FRANÇAIS

EMETTEUR RECEPTEUR
MODE D'EMPLOI

Nous vous remercions d'avoir acquis ce nouveau émetteurrécepteur TS-440S. Nous vous suggérons de lire soigneusement le présent mode d'emploi avant de mettre votre appareil en service. Cet appareil a été soigneusement conçu et fabriqué selon des normes de qualité rigides et il devrait vous fournir un fonctionnement satisfaisant et fiable pendant de nombreuses années.

Les définitions explicites suivantes s'appliquent au présent manuel:

Note: Si inobservé, inconvénient uniquement, sans risque pour le matériel ni pour les personnes.

Attention: Un dommage de l'équipement peut se produire, mais pas d'accident de personne.

1. Le présent manuel d'instructions s'applique au modèle TS-440S avec et sans unité AT (Tuner d'antenne automatique). Lorsqu'il y a des différences d'utilisation, des instructions séparées seront données pour chaque modèle. Les illustrations indiquent le modèle TS-440S avec unité AT.
2. En Grande-Bretagne, le modèle TS-440S est disponible sous la marque ''TRIO''. Le modèle TS-440S avec la marque KENWOOD apparaissant dans le présent manuel d'instructions n'est pas vendu en Grande-Bretagne, car il est fabriqué pour des spécifications de marché différentes.

TABLE DES MATIERES

Se référer à la description en anglais pour les sections suivantes:

1. CARACTERISTIQUES

1. Gamme dynamique étendue

De nouveaux progrès dans la conception du circuit ont permis d'obtenir une gamme dynamique de 102 dB (bande passante IF 500 Hz).

2. Réception à couverture générale de 100 kHz à 30 MHz

Outre l'émission et la réception sur toutes les bandes amateur de 1,8 à 28 MHz, le TS-440S comporte un récepteur à couverture générale d'accord continu entre 100 kHz et 30 MHz.

3. Tuner d'antenne automatique

Le tuner d'antenne automatique incorporé (optionnel) fonctionne de 3,5 à 28 MHz.

4. Fonctionnement tout mode

Les modes USB, LSB, CW, AM, FM et AFSK sont prévus.

5. Emission à cycle de travail 100% continu

L'émission à cycle de travail de 100% est possible pendant des durées relativement longues (une heure ou moins) dans chaque mode, y compris FM et AFSK.

6. Intervention CW complète

Le fonctionnement à intervention complète est possible dans le mode CW. La commutation émission/réception rapide permet au poste de communiquer des données dans le mode SSB, telles que AMTOR.

7. XIT incorporé

Le XIT (Accord incrémental d'émetteur) permet de réaliser un accord précis de la fréquence de l'émetteur.

8. Largeur de bande IF commutable

La largeur de bande IF permet d'adapter la largeur de bande aux conditions de fonctionnement. Différentes positions sont prévues : AUTO, W (élargi), M1 (médium 1), M2 (médium 2) et N (étroit). Lorsque la position AUTO a été sélectionnée, le poste recherche la largeur de bande optimale pour le mode de fonctionnement sélectionné.

9. Constante de temps AGC commutable

Un commutateur est prévu pour sélectionner une action AGC rapide (FAST) ou lente (SLOW).

10. Réglage silencieux dans tous les modes

11. Indicateur de puissance RF/TOS incorporé

12. Réglage de fréquence universel

- Une sélection de fréquence précise est rendue possible par l'utilisation d'un circuit oscillateur de référence unique.
- Accord continu sur toutes les fréquences par l'utilisation de la technologie VFO numérique. L'accord par pas fondamental de 10 Hz est modif ié en fonction du mode sélectionné pour procurer un accord de vitesse et de précision optimales. Une fonction de balayage rapide automatique est aussi prévue.
- Un double VFO numérique (A/B) permet de réaliser un fonctionnement à bande croisée, mode croisé.
- La mémoire à 100 canaux (y compris 10 canaux à fractionnement impair) conserve la fréquence, la bande et le mode.
- Balayage de mémoire et deux gammes de balayage programmables.
- L'introduction directe de la fréquence désirée peut aussi être réalisée au moyen du clavier numérique sur le panneau avant.
- Une fonction de défilement de mémoire permet de revoir le contenu des canaux de mémoire.
- La sélection du canal de mémoire désiré peut être réalisée soit par le cadran d'accord (TUNING) soit par les touches (UP/DOWN) du microphone.
- La fonction T-F SET est utile pour le fonctionnement en fréquence séparée.
- Une unité de tonalité TU-8 optionnelle peut être utilisée avec les canaux de mémoire à fractionnement impair pour réaliser 10 opérations de répéteur d'indicateur.
- Interface d'ordinateur optionnelle
- Batterie d'alimentation de secours pour mémoire longue durée incorporée.
- Tube d'affichage fluorescent bicolore comprenant la fréquence et d'autres données de fonctionnement.

13. Commande sur panneau avant du couple du cadran d'accord (TUNING)

INSTALLATION

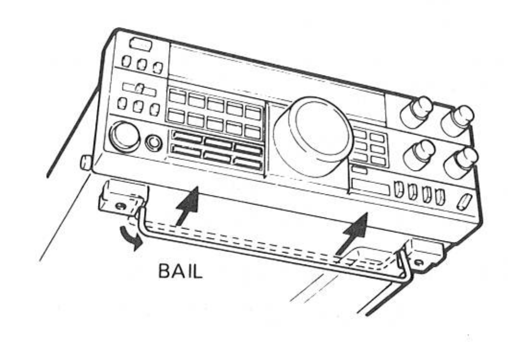
2-1. PRECAUTIONS

1. Eviter le rayonnement solaire direct et sélectionner un emplacement sec et bien ventilé.
2. Le radiateur se trouvant sur le panneau arrière, éviter de placer l'appareil en approchant son fond et ses faces latérales d'une paroi ou d'une table.
3. Lorsque l'appareil est installé dans une automobile, prévoir une ventilation adéquate. Installer l'appareil dans un endroit où son arrière n'entre pas en contact direct avec le siège, et qui n'est pas directement exposé aux vibrations.
4. Eviter d'installer l'appareil devant la bouche d'air du chauffage de la voiture.
5. La tension de fonctionnement standard de l'appareil est de 13,8 V. Ne pas l'alimenter avec une tension inférieure à 12 V, ou supérieure à 16 V.

2-2. POSTE FIXE

2-2-1. Interconnexion

Lorsque le modèle TS-440S émet à pleine puissance, il nécessite plus de 18 A à 13,8 VCC. Pour les postes fixes, utiliser l'alimentation PS-50 ou PS-430.



L'émetteur-récepteur peut être placé en hauteur pour plus de commodité d'utilisation.

Attention:

Ne pas utiliser l'étrier pour transporter l'émetteur-récepteur.

Clé
PS-50
PS-430
TS-440S
SP-430
Vers la prise secteur
Vers l'antenne
Terre

2-2-2. Mise à la terre

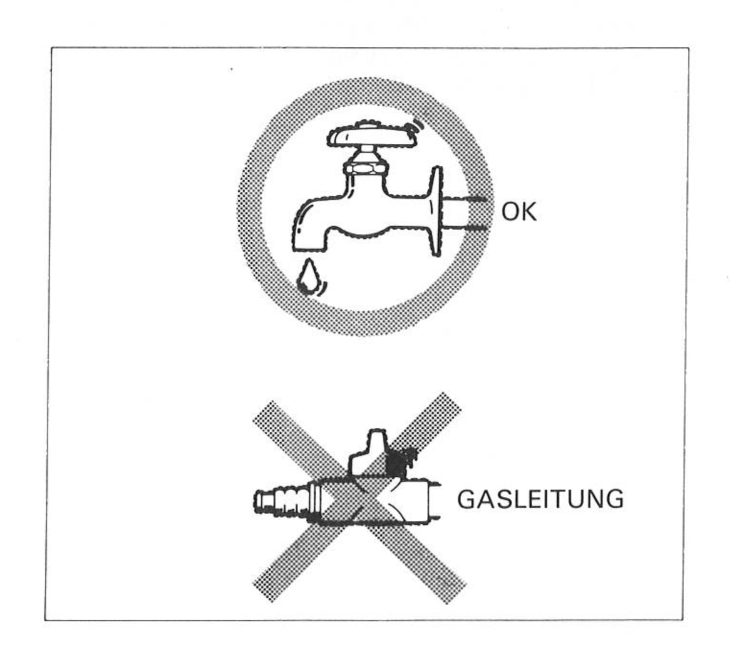
Attention:

Ne jamais utiliser un tuyau de gaz ni une conduite électrique.

Notes:

1. Une mise à la terre de 1/4 longueur d'onde, ou ses multiples, peut procurer une bonne mise à la terre pour le courant continu, mais elle ne procure pas une bonne terre RF.
2. Dans certains cas, le réseau d'eau urbain ne peut pas être utilisé en tant que bonne terre.

La réalisation d'une bonne mise à la terre est importante pour éviter des dangers tels que l'électrocution, et pour émettre un signal de qualité supérieure avec un minimum d'interférence. Enterrer une tige de terre ou une plaque de cuivre disponible dans le commerce et la raccorder à la borne GND du TS-440S. Un fil épais coupé aussi court que possible, doit être utilisé pour le raccordement. Afin de réaliser une bonne mise à la terre, raccorder la borne GND à un tuyau d'eau métallique mis à la terre.



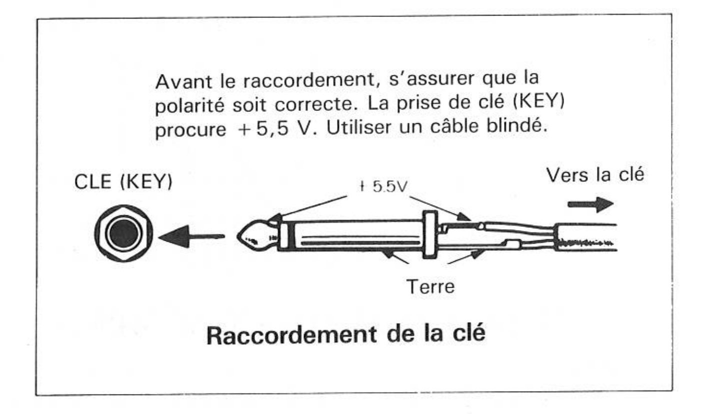
2-2-3. Antenne

Attention:
Protéger l'équipement — utiliser un parafoudre.

N'importe lequel des systèmes d'antennes communément conçus pour l'utilisation sur les bandes amateurs haute fréquence peut être utilisé avec le modèle TS-440S, pour autant que l'impédance d'entrée de la ligne de transmission ne se trouve pas hors des possibilités du tuner d'antenne automatique. La ligne de transmission doit être composée d'un câble coaxial. Un système d'antenne présentant un TOS (taux d'onde stationnaire) inférieur à 1,5:1 lors de l'utilisation d'une ligne de transmission coaxiale 50 ohms, ou un système présentant une impédance d'entrée de ligne de transmission essentiellement résistive et comprise entre 20 et 150 ohms, prendra de la puissance de l'émetteur-récepteur à travers l'unité AT.

2-2-4. Raccordement du manipulateur à clé

La clé doit être raccordée de la manière illustrée à la figure ci-dessous. Lors de l'utilisation d'un clé électronique, s'assurer que la polarité soit réglée sur le côté positif. Toujours utiliser une ligne blindée entre la clé et l'appareil.



Raccordement de la clé

2-3. POSTE MOBILE

Cet émetteur-récepteur étant de conception compacte, il est idéal pour les opérations mobiles. Un fonctionnement mobile satisfaisant est obtenu par un bon raccordement d'alimentation et d'antenne, de même que par une installation judicieuse de l'appareil et par un bon réglage.

2-3-1. Installation du support de montage

Fixer le TS-440S sous le tableau de bord au moyen du support de montage optionnel MB-430. En variante, il est possible d'utiliser une sangle en s'assurant que le TS-440S ne risque pas de sortir de sa position pendant le fonctionnement du véhicule.

Notes:
1. Ne pas installer le TS-440S près de l'orifice de chauffage.
2. Prévoir un espace suffisant derrière le TS-440S pour réaliser une ventilation correcte.

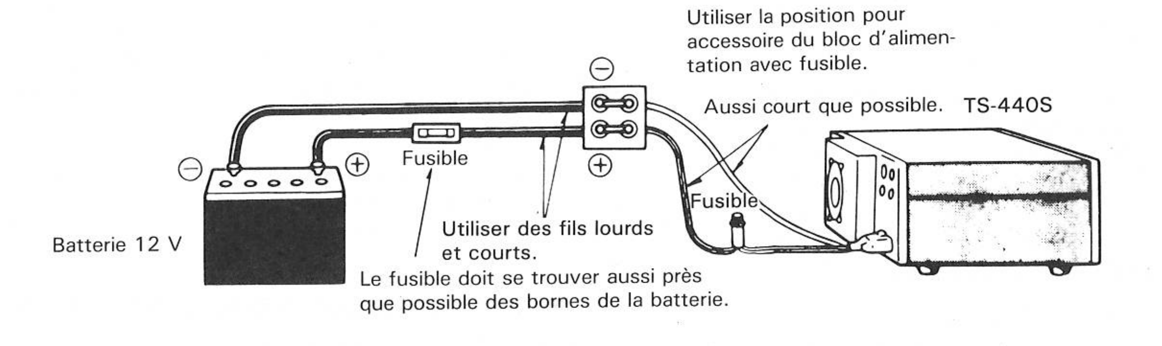
2-3-2. Raccordement de l'alimentation

Attention:
1. Couper l'alimentation avant de raccorder (débrancher) le câble d'alimentation.
2. Observer la polarité de la batterie.

Câble d'alimentation CC	
Rouge et blanc	+
Noir et gris	−

3. Lorsque la batterie d'accumulateur du véhicule est rechargée, ou lorsque l'on démarre le véhicule par pontage d'une batterie épuisée, TOUJOURS débrancher le câble d'alimentation de l'arrière de l'appareil, pour éviter que ce dernier ne soit endommagé.

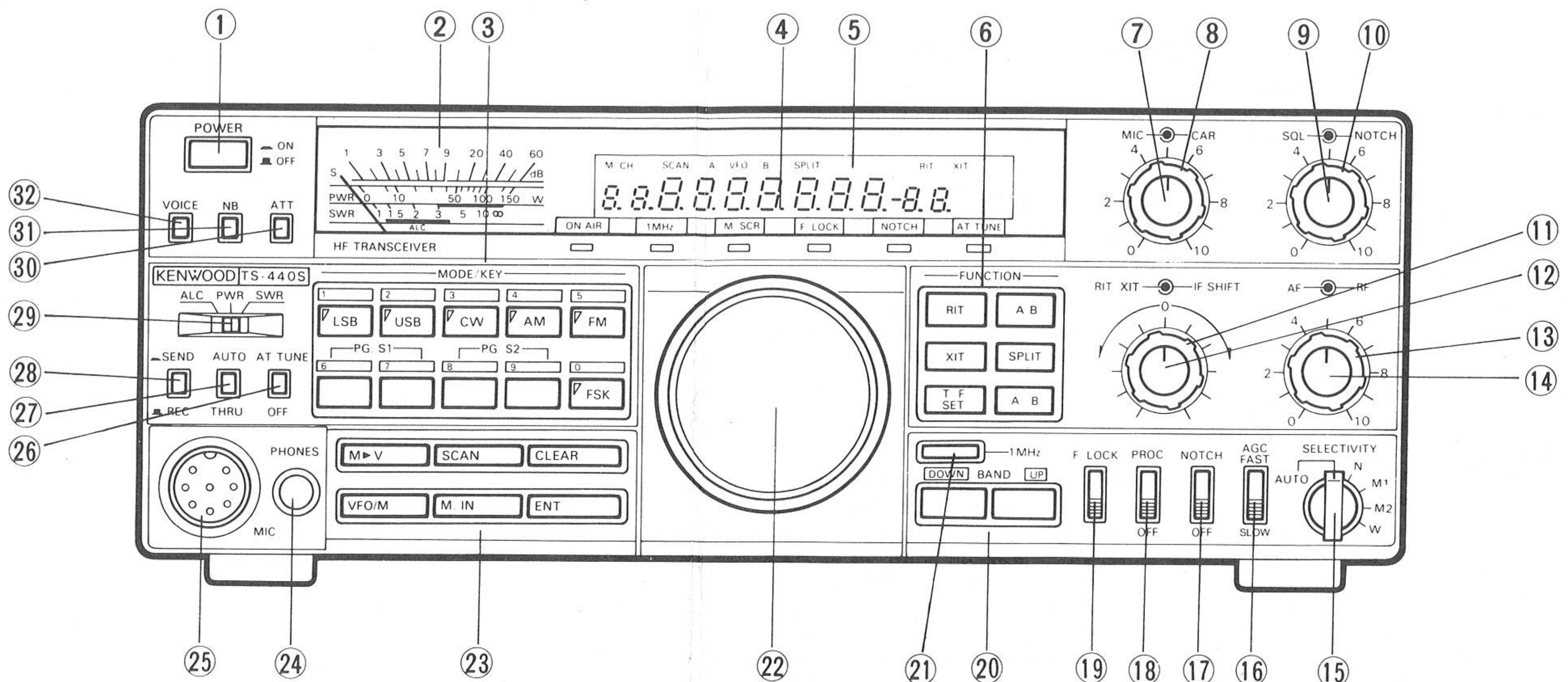
Raccorder le câble d'alimentation du TS-440S aux bornes de la batterie, en tenant compte des exigences de courant et du déparasitage. Le courant maximum tiré par le TS-440S se situe entre 18 et 20 A lors de l'émission. Par conséquent, le câble doit être aussi court que possible, en faisant appel au fusible spécifié. Il faut aussi s'assurer que le circuit électrique de la voiture (y compris la batterie et le générateur ou alternateur), pourra supporter la charge accrue du TS-440S.



3. FONCTIONNEMENT

3-1. COMMANDES D'UTILISATION

3-1-1. Panneau avant



① Interrupteur d'alimentation (POWER)

Appuyer sur ce bouton pour enclencher ou déclencher l'alimentation.

② Indicateur

Pendant la réception, l'indicateur est utilisé en tant que S-mètre. Pendant l'émission, le fonctionnement de l'indicateur est commandé par le commutateur d'indicateur et il procure soit le niveau ALC soit les indications PWR (puissance) ou SWR (TOS).

③ Mode/clé (MODE/KEY) (clavier numérique)

Ces touches sont utilisées pour sélectionner le mode de fonctionnement désiré (USB, LSB, CW, AM, FM, AFSK). Lors de la programmation d'un canal de mémoire ou de l'introduction directe d'une fréquence, ces touches sont utilisées en tant que clavier numérique pour l'introduction du numéro de canal ou de la fréquence.

④ Voyants

AT TUNE: S'allume lorsque l'interrupteur AT TUNE est sur la position de marche. Il s'éteint lorsque le tuner d'antenne a terminé l'accord.

NOTCH: S'allume lorsque l'interrupteur NOTCH est sur la position de marche.

F.LOCK: S'allume lorsque l'interrupteur F.LOCK est sur la position de marche.

1 MHz: S'allume lorsque le pas de 1 MHz est enclenché.

M.SCR: S'allume lorsque l'interrupteur M.IN est enfoncé. Lorsque la fonction de déroulement de mémoire est actionnée, le contenu des canaux de mémoire peut être examiné sans couper la réception de la station écoutée.

ON AIR: S'allume pendant l'émission.

⑤ Affichage de fréquence

La fréquence de fonctionnement est affichée en étant arrondie aux 100 Hz les plus près. Il indique aussi le numéro du canal de mémoire, la fréquence RIT/XIT, et il comprend des voyants pour mémoire, VFO A/B balayage, opération de fractionnement et RIT/XIT.

⑥ Touches de fonction (FUNCTION)

Les touches comprises dans ce groupe sont celles de RIT/XIT et de T-F SET, demême que les sélecteurs VFO (voir page 127).

⑦ Commande de gain du micro (MIC)

Le gain du microphone peut être ajusté pendant les opérations USB, LSB, AFSK et AM. Le gain est augmenté en tournant ce bouton dans le sens des aiguilles d'une montre.

⑧ Réglage du niveau de porteuse (CAR)

Ce bouton règle le niveau de la porteuse pendant les opérations CW, FM et AM. Lors de l'émission dans le mode CW, réaliser le réglage de manière à ce que l'aiguille de l'indicateur ALC se trouve dans la zone ALC.

⑨ Réglage silencieux (SQL)

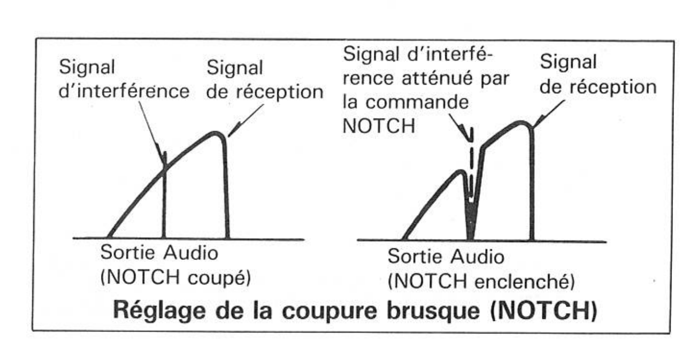
Cette fonction agit dans tous les modes, FM, USB, LSB, CW, AFSK et AM.
Cette commande est utilisée pour éliminer les parasites atmosphériques de même que le bruit statique du récepteur pendant les périodes sans signal. Tourner lentement le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au point où le bruit ambiant disparaît, et que le haut-parleur se tait. Ce point est connu en tant que seuil du réglage silencieux.
Dès lors. le haut-parleur ne se fera entendre qu'en présence d'un signal arrivant. Pour la réception de signaux faibles, cette commande doit être tournée à fond dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

Note:
La position du seuil de réglage silencieux varie de mode à mode et il peut être nécessaire de la réajuster lorsque l'on change de mode.

⑩ Réglage de coupure brusque (NOTCH)

La fonction NOTCH est utilisée pour réduire ou éliminer les signaux de type hétérodyne ou CW. Le filtre à coupure brusque n'est pas efficace en présence de signaux de type SSB, AM ou FM. Pour utiliser ce réglage, placer l'interrupteur NOTCH sur la position de marche et faire tourner lentement le bouton NOTCH pour réduire l'interférence. Normalement, le point de coupure brusque se trouve entre 11:00 et 1:00 heures.

Notes:
1. La fréquence de coupure brusque (NOTCH) peut varier sur une plage d'environ 400 à 2600 Hz.
2. Lors de l'apparition d'un signal d'interférence, tel qu'un poste CW, faire tourner lentement le bouton NOTCH. Si ce bouton est tourné trop rapidement, on risque de dépasser le point de coupure brusque. Une rotation lente procure les meilleurs résultats.



Réglage de la coupure brusque (NOTCH)

⑪ Réglage de décalage IF (IF SHIFT)

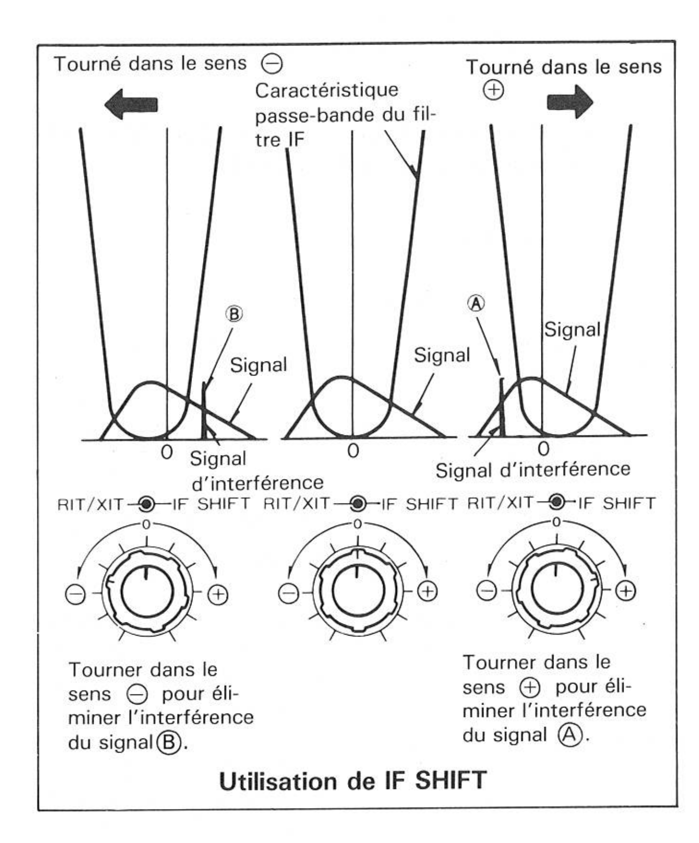
Note:
Le réglage IF SHIFT ne fonctionne pas dans les modes AM ou FM.

Le réglage IF SHIFT permet de décaler la bande passante IF du récepteur sans modifier la fréquence centrale en vigueur du récepteur. Cette commande est utile en présence d'une interférence à proximité de la fréquence centrale. Comme l'indique l'illustration jointe, une rotation de ce bouton peut rejeter le signal d'interférence hors de la bande passante du récepteur, pour procurer une copie facilitée. L'utilisation de cette commande dans les modes USB, LSB, AFSK et CW est indiquée en détail ci-dessous.

- **Mode USB**
  L'interférence de fréquences inférieures peut être réduite ou éliminée en tournant le bouton IF SHIFT dans le sens ⊕. Dans ce cas, les fréquences audio présentent une réponse légèrement aiguë, c'est-à-dire avec filtre coupe-bas (atténuation des fréquences inférieures). L'interférence des fréquences supérieures peut être réduite ou éliminée en tournant le bouton IF SHIFT dans le sens ⊖. Dans ce cas, les fréquences audio sont un peut graves, c'est-à-dire filtre coupe-haut (les fréquences élevées sont atténuées).

- **Mode LSB/AFSK**
  L'interférence de fréquences inférieures peut être réduite ou éliminée en tournant le bouton IF SHIFT dans le sens ⊕. Dans ce cas, les fréquences audio sont un peu graves, avec un effet opposé à celui du mode USB. L'interférence des fréquences élevées peut être réduite ou éliminée en tournant le bouton IF SHIFT dans le sens ⊖. Dans ce cas, les fréquences audio sont un peu aiguës, juste à l'opposé du mode USB.

- **Mode CW**
  L'utilisation de la commande IF SHIFT est semblable à celle pour USB, sauf que la tonalité de la note CW peut être ajustée par la commande RIT.



Utilisation de IF SHIFT

⑫ Commande RIT/XIT

- **Commande RIT**
  L'orsque la fréquence d'émission de la station éloignée dérive un peu pendant le QSO, mais que l'on ne désire pas modifier la fréquence d'émission pour compenser, il peut être utile de faire appel à la commande RIT. Cette commande permet de décaler la fréquence de réception sans décaler la fréquence d'émission. La commande RIT permet de décaler la fréquence du récepteur de +/− 1,2 kHz. Cette commande est aussi utile pour les empilements d'impulsions lorsque la station DX émet un peu au-dessus ou au-dessous de sa fréquence de réception.

Notes:

1. Le décalage RIT est indiqué sur l'affichage principal. Il peut par conséquent être préréglé avant qu'il ne soit réellement nécessaire. Lorsque l'on passe à une autre station, s'assurer que l'interrupteur RIT soit sur la position d'arrêt (OFF).
2. La figure de droite indique que l'affichage du RIT et l'affichage du VFO peuvent ne pas concorder exactement dans tous les cas, car l'accord du RIT et du VFO est réalisé par pas de 10 Hz. La résolution normale du VFO est de 100 Hz, et ainsi si le RIT ou le VFO est tourné lentement, l'affichage associé peut ne pas être mis à jour immédiatement. Il faut réaliser un accord de 100 Hz pour voir l'affichage réellement changer.

VFO		RIT	
14000.0	0	0.0	0
13999.9	9	-0.0	1
∫		∫	
13999.9	1	-0.0	9
13999.9	0	-0.1	0
13999.8	9	-0.1	1
∫		∫	

- **Réglage XIT**
  Lorsque la commande RIT/XIT est tournée alors que l'interrupteur XIT est enfoncé, la fréquence d'émission peut être modifiée de +/− 1,2 kHz sans affecter la fréquence du récepteur.
  Une nouvelle pression sur l'interrupteur libère la fonction XIT.

⑬ Réglage du gain RF

Ce réglage ajuste le gain de la partie amplificateur haute fréquence du récepteur.

Pour un fonctionnement normal du récepteur, en ajoutant un gain maximum, cette commande doit être tournée à fond dans le sens des aiguilles d'une montre. En présence de problèmes pour la copie du signal désiré, prendre note de l'indication de crête du S-mètre pour les stations. Ajuster ensuite la commande RF dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, de façon à ce que l'aiguille de l'indicateur reste stationnaire à ce niveau. Ainsi, tous les signaux qui étaient inférieurs au signal désiré seront atténués, tels que les parasites statiques, etc., ce qui facilite la terminaison du QSO.

Si le signal arrivant bloque l'aiguille du S-mètre, le gain du récepteur peut aussi être réduit par une rotation de la commande RF dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. L'aiguille du S-mètre avancera toujours vers le haut de l'échelle lorsque la commande RF est tournée dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, indiquant visuellement que le gain de la radio a été réduit.

⑭ Réglage du gain AF

Tourner le bouton intérieur de façon à augmenter ou à diminuer le volume.

⑮ Sélecteur de sélectivité (SELECTIVITY)

Lorsqu'un filtre optionnel est installé, la bande passante de la radio peut être commutée sur l'une des quatre largeurs de bandes différentes.

Le sélecteur comporte cinq positions: AUTO, N, M1, M2 et W, utilisées pour sélectionner la largeur de bande. Les positions M1 et N n'agissent pas tant que des filtres optionnels ne sont pas installés (voir le tableau joint). Ce sélecteur doit normalement être réglé sur la position AUTO. La largeur de bande IF sera ainsi sélectionnée pour procurer des caractéristiques optimales au récepteur, en fonction du MODE sélectionné. Une commande prioritaire manuelle peut être réalisée en tournant simplement le sélecteur de sélectivité (SELECTIVITY).
Les tableaux ci-dessous indiquent la largeur de bande pour chaque réglage du sélecteur. Noter les différences lorsque des filtres optionnels sont installés. Le YK-88C est utilisé dans la position des ''N'' et le YK-88SN dans la position ''M1''.

Notes:
1. Pendant l'émission, la position du filtre large est sélectionnée indépendamment de la position du sélecteur de sélectivité (SELECTIVITY).
2. Dans le mode FM, la largeur de bande est toujours de 15 kHz, indépendamment de la position du sélecteur de sélectivité (SELECTIVITY).
3. Lorsque le sélecteur de sélectivité (SELECTIVITY) est réglé sur N ou M1 et qu'aucun filtre optionnel n'a été installé, aucun son ne sort du haut-parleur. Se reporter à la procédure d'installation du filtre optionnel située à la fin du présent manuel pour plus d'informations sur l'installation de ces options.

⑯ Commutateur AGC

Ce commutateur sélectionne la constante de temps de fonctionnement du circuit de réglage de gain automatique (AGC) pendant la réception. La position normale de ce commutateur se trouve sur SLOW (lent) pour SSB, et sur FAST (rapide) pour CW et AFSK.
Lorsque le commutateur AGC est réglé sur SLOW (lent), le gain du récepteur et l'indication du S-mètre réagissent lentement à de grands changements d'entrée, et sur la position FAST (rapide), le gain du récepteur et l'indication du S-mètre réagissent rapidement à des modifications du niveau du signal d'entrée.
La position normale dans tous les modes se trouve sur SLOW (lent). En présence de signaux faibles ou de CW à haute vitesse, on peut préférer utiliser la position FAST (rapide).

Note:
Ce commutateur est inhibé pendant le fonctionnement FM.

⑰ Commutateur de coupure brusque (NOTCH)

Lorsque ce commutateur se trouve sur la position de marche, le filtre de coupure brusque est mis en service.

⑱ Commutateur PROC (Processeur)

La sortie de puissance d'émission effective sera augmentée lorsque le commutateur PROC est placé sur la position de marche dans le fonctionnement en mode USB, LSB, AFSK ou FM.

Note:
Lorsque la fonction du processeur de parole est utilisée dans le mode USB, LSB ou AFSK, il est possible de suralimenter l'émetteur. Un moyen facile de contrôler si la modulation est excessive consiste à surveiller l'indicateur ALC. Si son aiguille se trouve au-delà de la zone ALC il y a de la surmodulation. Réduire alors le réglage du gain de micro (MIC) jusqu'à ce que l'aiguille reste dans la zone ALC pour des crêtes de paroles.

⑲ Commutateur de verrouillage de fréquence (F.LOCK)

Lorsque ce commutateur est sur la position de marche (ON), la fréquence sélectionnée est verrouillée et elle ne peut pas être modifiée sauf par l'utilisation des commandes RIT/XIT.

⑳ Commutateurs de fréquences croissante/décroissante (UP/DOWN)

Le commutateur UP augmente la fréquence et le commutateur DOWN la diminue.

㉑ Commutateur à pas de 1 MHz

Ce commutateur est utilisé pour déterminer si les commutateurs UP/DOWN fonctionnent par pas de 1 MHz ou seulement dans les bandes amateurs. Lorsque la position de pas 1 MHz est sélctionnée, le voyant 1 MHz s'allume.

㉒ Cadran d'accord (TUNING) (VFO)

Tourner le bouton pour sélectionner la fréquence désirée.
Un accord rapide peut être réalisé en tournant rapidement le bouton. Cette commande peut aussi être utilisée pour sélectionner le canal de mémoire désiré. La retenue du cadran peut être ajustée en maintenant le bouton extérieur et en tournant le bouton intérieur dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la retenue, et dans le sens inverse pour la diminuer.

㉓ Touches de programme

M►V: Utilisée pour rappeler une fréquence de la mémoire vers le VFO.

SCAN: Si cette touche est enfoncée pendant le fonctionnement VFO, le balayage de programme est initialisé, et si l'enfoncement a lieu pendant le fonctionnement en mémoire le balayage de mémoire est initialisé.

CLEAR: Utilisée pour annuler les opérations de mémorisation, ou pour annuler une introduction pendant l'introduction directe au clavier de la fréquence au moyen de la touche ENT.

VFO/M: Utilisée pour commuter entre le fonctionnement de mémoire ou VFO.

M.IN: Utilisée pour introduire des données dans un canal de mémoire.

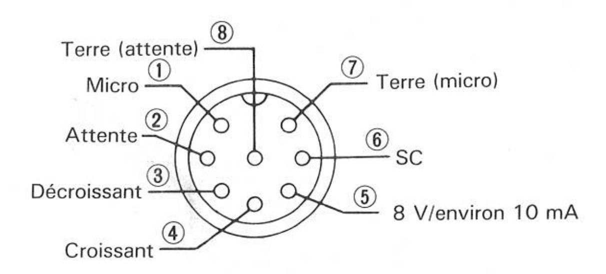
ENT: Utilisée pour introduire directement une fréquence à partir du clavier numérique.

㉔ Prise de casque (PHONES)

Borne de sortie pour casque d'écoute.

㉕ Prise de micro (MIC)

Connecteur pour un microphone.



Connecteur du micro (MIC) (Vue avant)

㉖ Commutateur de tuner (AT TUNE)

Lorsque ce commutateur se trouve sur la position de marche et que le commutateur AUTO/THRU est placé sur la position AUTO, le tuner automatique est actionné pour essayer d'adapter l'antenne.

㉗ Commutateur AUTO/THRU

AUTO: Le tuner d'antenne automatique est utilisé dans l'émission.
THRU: Le tuner d'antenne automatique n'est pas utilisé dans l'émission.

㉘ Commutateur d'attente

Ce commutateur est utilisé pour commander manuellement l'émission ou la réception.
SEND: Met la radio en mode d'émission.
REC: Met la radio en mode de réception.

Le commutateur d'attente (STANDBY) est aussi utilisé pour annuler une introduction pendant l'introduction directe des fréquences VFO, ou lors de l'introduction d'un canal de mémoire.

㉙ Commutateur d'indicateur ALC/PWR/SWR

Indicateur ALC
Utilisé pour surveiller le niveau d'attaque dans les modes USB, LSB et AFSK.

Indicateur PWR
Utilisé pour indiquer la puissance de sortie. Cet indicateur est du type à indication de crête et non pas à indication de moyenne.

Indicateur SWR
Utilisé pour indiquer le taux d'onde stationnaire (TOS) de l'antenne et de la ligne d'amenée raccordée au connecteur ANT lorsque le commutateur AUTO/THRU se trouve sur la position THRU.

㉚ Commutateur ATT (atténuateur)

Le niveau du signal de réception est atténué d'environ 20 dB lorsque ce commutateur est actionné.

Lorsque le signal de réception est très fort (20 dB sur S-9), le signal doit être atténué pour éviter sa distorsion et par conséquent pour stabiliser la réception. Cela est facilement réalisé par l'utilisation du commutateur ATT, simplement en l'enclenchant. Cette commande est aussi utile en présence d'un fort signal à proximité du signal désiré; bien que le signal désiré subisse une certaine perte, de même que le signal indésirable, l'utilisation de l'atténuateur permet parfois de terminer le QSO.

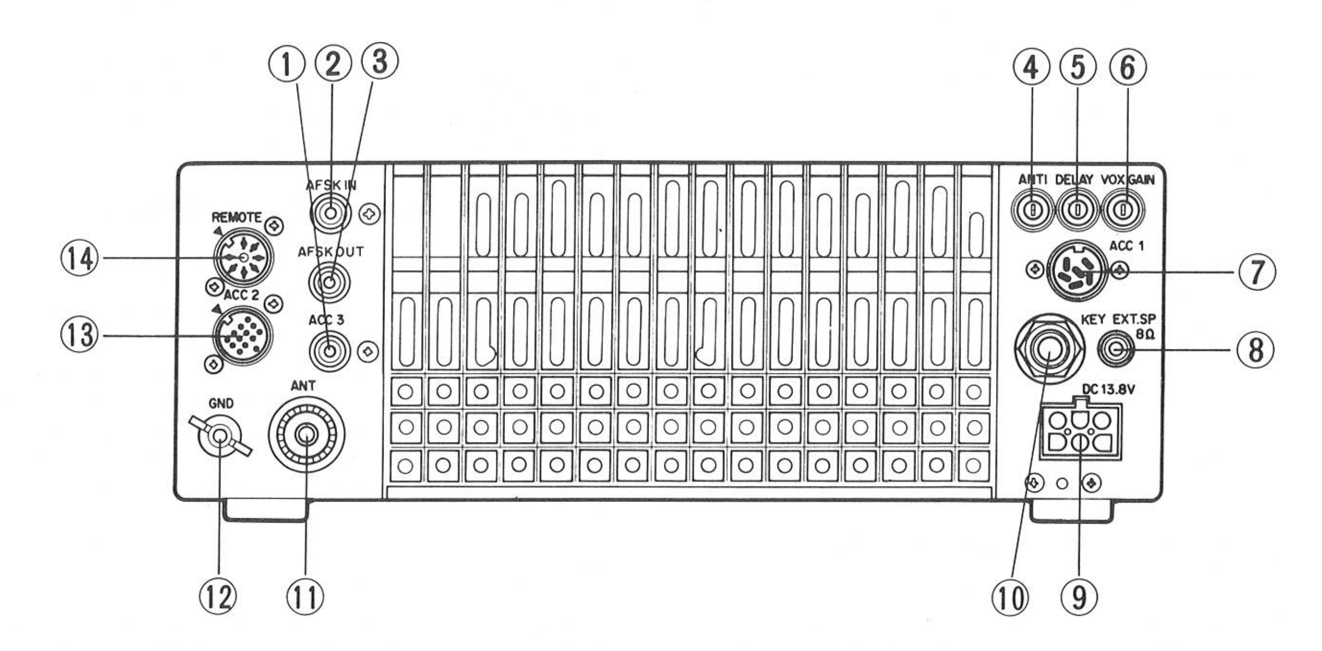
㉛ Commutateur NB (suppresseur de bruit)

En présence d'un bruit pulsant, tel que celui provoqué par un allumage d'automobile, placer le commutateur NB sur la position de marche. Cela procure une atténuation d'environ 40 dB sur le signal d'interférence. Si aucun bruit n'est présent, ce commutateur doit être sur la position d'arrêt. Ce commutateur n'aide pas à éliminer les parasites atmosphériques ou de ligne, il n'agit que dans le cas de parasites pulsants.

㉜ Commutateur de parole

Lorsque le synthétiseur de parole optionnel VS-1 est installé, la fréquence de fonctionnement est annoncée chaque fois que le commutateur VOICE est enfoncé. Pour une fréquence au cadran de 14.200.0, la fréquence sera annoncée par : "one", "four", "point", "two", "zero", "zero", "zero", "zero".
Se reporter à la page 140 pour les instructions d'installation concernant le synthétiseur de parole VS-1.

3-1-2. Panneau arrière



① Borne ACC 3

Borne de réserve de type RCA. Aucune connexion interne n'a été réalisée.

② Borne AFSK IN

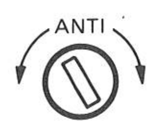
Borne d'entrée AFSK.

③ Borne AFSK OUT

Borne de sortie AF à niveau constant pour fonctionnement AFSK.

④ Réglage ANTI VOX

Les opérations VOX sont parfois difficiles avec des réglages de volume de haut-parleurs élevés. La commande ANTI VOX est utilisée pour réduire la tendance du VOX à s'actionner par les entrées du haut-parleur. La commande ANTI VOX n'agit pas lorsqu'un casque est raccordé, pour des raisons évidentes!



⑤ Réglage DELAY

Ce réglage ajuste la durée de ''trainage'' pendant laquelle la radio reste en action après l'arrêt de l'entrée de paroles.



⑥ Réglage VOX GAIN

Ce réglage ajuste la sensibilité de l'amplificateur VOX. Ajuster cette commande en fonction de ses préférences personnelles.



⑦ Prise ACC 1

Cette prise est conçue pour raccorder le connecteur DIN à 6 broches fourni avec l'unité interface optionnelle.

⑧ Prise EXT.SP (haut-parleur extérieur)

Cette prise est prévue pour le raccordement d'un haut-parleur extérieur.

⑨ Connecteur d'alimentation DC (CC)

Ce connecteur est utilisé pour raccorder une alimentation en courant continu.

⑩ Prise KEY

Raccorder une fiche phono 1/4″ à cette prise au moyen d'une ligne blindée pour le fonctionnement CW. La tension en prise ouverte est d'environ 5,5 VCC.

⑪ Connecteur ANT (Antenne)

Ce connecteur UHF doit être raccordé à une antenne adaptée pour l'émission et la réception. Le câble d'antenne doit être du type coaxial à 50 ohms, terminé avec un connecteur PL-259.

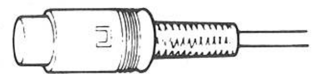
⑫ Borne GND (terre)

Afin d'éviter les risques d'électrocution, de même que le RFI et le BCI, raccorder l'appareil à une bonne terre.

⑬. Prise ACC 2

Les numéros de bornes et leur application sont les suivantes:



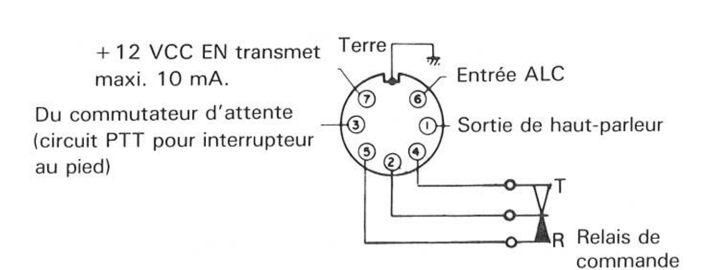


Fiche DIN à 13 broches

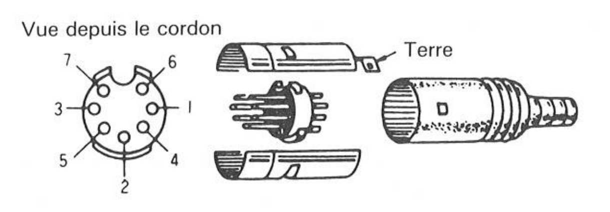
Broche N°	Désignation de broche	Application
1	SC	Sans connexion
2	SC	Sans connexion
3	Sortie des données	Le niveau de sortie est fixe, indépendamment du réglage de la commande AF. Tension de sortie: 300 mV ou plus à entrée de réception maximum avec charge de 4,7 kΩ.
4	Terre	Mise à la terre (le fil de blindage de la borne de sortie audio y est raccordée).
5	SC	Sans connexion
6	SC	Sans connexion
7	SC	Sans connexion
8	Terre	Mise à la terre
9	Silencieux de micro	Le signal d'entrée de la prise micro (MIC) est coupé. La mise à la terre coupe le signal.
10	SC	Sans connexion
11	Entrée de données	Borne d'entrée pour communication de données. En SSB, le gain du micro peut être réglé par la commande de micro (MIC). Tension d'entrée: 500 mV ou moins (SSB: tension commençant à dévier ALC. FM: tension procurant un rapport de modulation ±3,0 kHz).
12	Terre	Mise à la terre (le fil de blindage de l'entrée audio y est raccordé).
13	Attente	Borne d'attente La mise à la terre émet.

⑭ Connecteur REMOTE

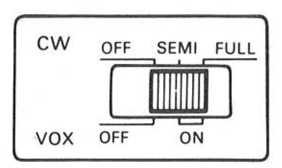
Note:
Lorsqu'un relais de commande est utilisé, se reporter à la partie 5-8-10.



Câblage interne



3-1-3. Capot supérieur

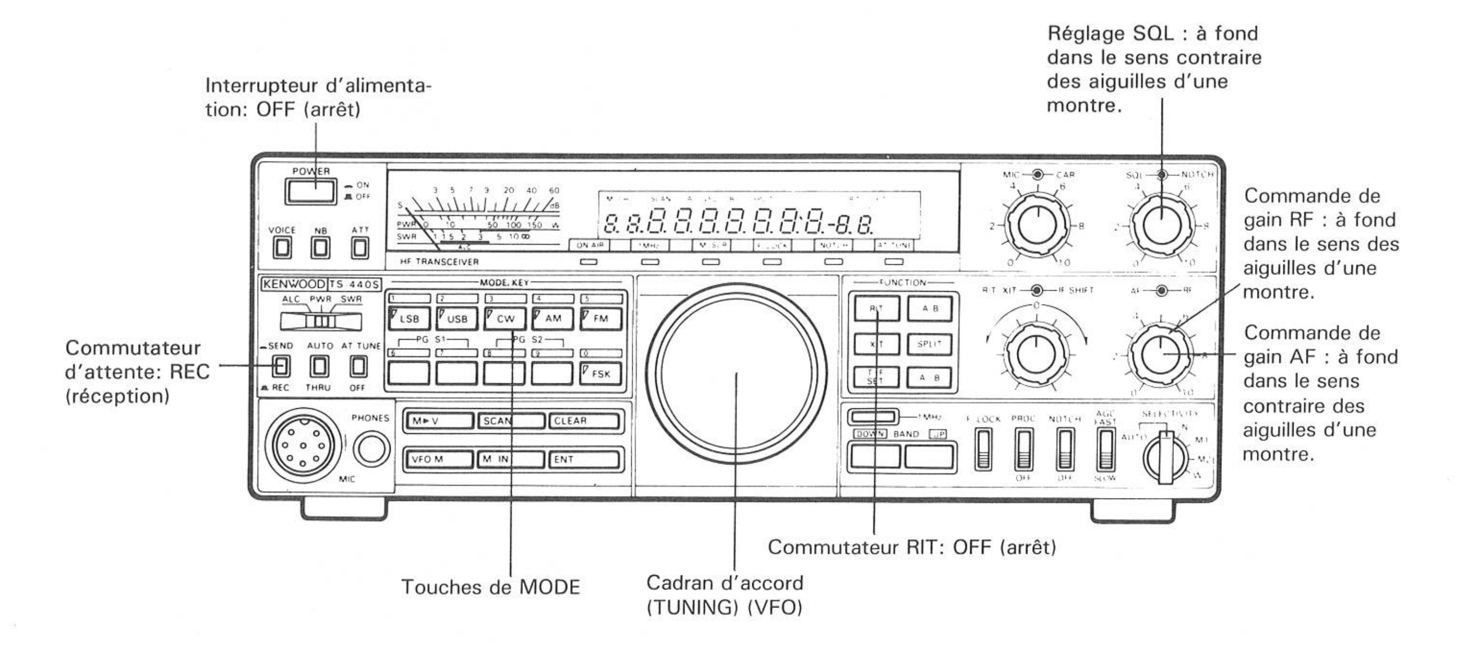


Commutateur VOX/BREAK IN

L'opération VOX (commutation commandée par parole) est possible dans les modes de fonctionnement LSB, USB, FM ou AFSK. Pour actionner le circuit VOX, mettre le commutateur VOX sur la position de marche (ON).

Cette commande est aussi utilisée pour sélectionner l'intervention entièrement automatique ou semi-automatique.

3-2. RECEPTION



3-2-1. Réglage initial

1. Prérégler les organes de commande de la manière indiquée sur l'illustration ci-dessus.
2. Mettre l'interrupteur d'alimentation (POWER) sur la position de marche (ON). (Lors de l'utilisation en tant que poste fixe, il faut tout d'abord enclencher l'alimentation; le modèle PS-50 est recommandé).
3. L'indicateur s'allume et une fréquence apparaît sur l'affichage.
4. Régler le commutateur de bande (BAND) pour la bande désirée. Si l'on désire régler une fréquence différente des fréquences de radio amateur, placer le commutateur 1 MHz sur la position de marche (ON). Avec le commutateur 1 MHz sur la position de marche (ON), les commutateurs UP/DOWN feront progresser la fréquence par pas de 1 MHz, plutôt que selon les bandes de radio amateur.
5. Sélectionner le MODE désiré au moyen de l'un des commutateurs de mode.

   Notes:

   1. Par convention internationale, les fréquences de radio amateur inférieures à 10 MHz utilisent le mode LSB (bande latérale inférieure), et les fréquences de 10 MHz et plus utilisent le mode USB (bande latérale supérieure).
   2. Le TS-440S sélectionne automatiquement le mode normal. Le point de commutation exact se trouve à 9,5 MHz. Cette sélection peut être contournée en appuyant sur le commutateur de mode désiré.

6. Ajuster la commande de gain AF pour le volume désiré.
7. Tourner lentement le cadran d'accord (TUNING) jusqu'à ce que le signal désiré soit clairement entendu.
8. La fréquence de réception désirée peut aussi être introduite directement au moyen du clavier numérique.
   Pour plus de détails sur cette opération, se reporter à "Introduction directe de fréquence directe au clavier" à la page 125.

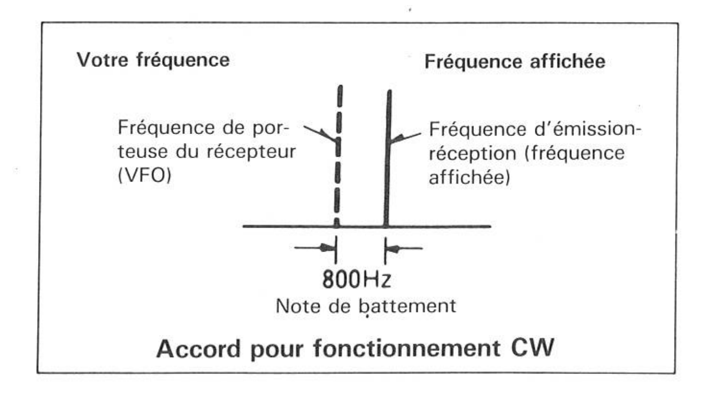
3-2-2. Fonctionnement CW à battement zéro

Fonctionnement à battement zéro avec une station pendant l'utilisation en mode CW

1. Régler les commutateurs RIT/XIT sur la position d'arrêt (OFF).
2. Lorsqu'un filtre optionnel n'est pas utilisé, réaliser l'accord au moyen du cadran d'accord (TUNING) de façon à ce que la fréquence de battement reçue soit d'environ 800 Hz.
   Cela peut être contrêlé en coupant le VOX, puis en fermant la clé CW. Ensuite, en utilisant l'oscillateur de tonalité latéral et le signal de réception, on peut obtenir le battement zéro en tournant le cadran d'accord (TUNING) jusqu'à ce que les deux tonalités présentent la même fréquence.
3. Lorsque le filtre YK-88C est utilisé. la méthode la plus simple consiste à ajuster le cadran d'accord (TUNING) pour l'obtention d'une déviation maximum du S-mètre.

Réception avec le pas désiré après l'opération de battement zéro.

1. Après l'obtention du battement zéro, amener le commutateur RIT sur la position de marche (ON) et ajuster la commande RIT pour le pas désiré.
2. Ajuster la commande IF SHIFT pour obtenir le niveau de signal le plus fort.



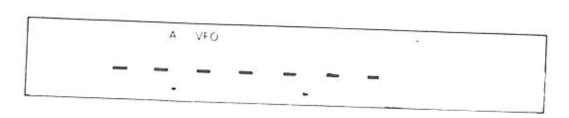
Accord pour fonctionnement CW

3-2-3. Introduction de fréquence directe au clavier

L'introduction directe au clavier de fréquence peut être réalisée au moyen du clavier numérique TS-440S. Cela permet de modifier rapidement une fréquence sans les retards rencontrés lors de l'utilisation des autres méthodes d'accord.

1. Sélectionner le mode VFO.

2. Appuyer sur la touche ENT. L'affichage indique alors '' , , ''.



3. Introduire la fréquence de fonctionnement désirée, du chiffre le plus significatif jusqu'au chiffre le moins significatif. Il nést pas nécessaire d'introduire les zéros de terminaison, mais il faut introduire un zéro de tête pour une fréquence comprise entre 1 et 3,99999 MHz, ou deux zéros de tête pour une fréquence comprise entre 0,1 et 0,99999 MHz. (03.500.00 MHz).

4. Lorsque le dernier chiffre a été introduit, appuyer à nouveau sur la touche ENT pour indiquer que la radio doit changer de fréquence. Si la fréquence a été introduite jusqu'aux 10 Hz les plus proches, un bip se fait entendre et la radio passe automatiquement sur la nouvelle fréquence sans qu'il ne soit nécessaire d'appuyer une deuxième fois sur la touche ENT.

Par exemple: Pour introduire 14.200.00 MHz, il y a deux méthodes:
Méthode un: Appuyer sur [ENT], [1], [4], [2], [ENT]
Méthode deux: [ENT], [1], [4], [2], [0], [0], [0], [0]

Note:
Si l'on tente d'introduire une fréquence extérieure à la plage d'accord de la radio, l'affichage indique '' . . ''.

5. Si une erreur est réalisée pendant l'introduction de la fréquence et que la touche ENT n'a pas encore été enfoncée, ou que le chiffre final n'a pas encore été introduit, l'introduction peut être annulée en appuyant soit sur la touche CLEAR soit sur le commutateur d'attente (STANDBY).

3-2-4. Réception AM

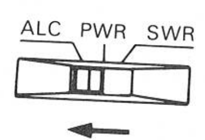
Dans certains cas de réception d'émission AM, lorsque l'interférence est observable avec le sélecteur de sélectivité (SELECTIVITY) sur W, mais l'intelligibilité est médiocre avec la radio en position M2, par un manque de réponse haute fréquence. Dans un tel cas, placer le sélecteur de sélectivité (SELECTIVITY) sur M2 et faire tourner le cadran d'accord (TUNING) de +/−1 kHz depuis la fréquence centrale. Il devrait être possible de trouver un point où l'interférence est un peu plus importante, mais où l'intelligibilité est aussi améliorée.
Une autre méthode consiste à utiliser l'excellente stabilité de réception du TS-440S en sélectionnant USB ou LSB et en réalisant l'accord sur l'une des bandes latérales du signal AM. Le seul inconvénient de cette méthode réside dans une tonalité de battement à 5 Hz pouvant être détectée avec le signal de réception désiré.

3-3. EMISSION

3-3-1. Mode SSB (USB, LSB)

1. Régler les touches de MODE sur USB ou LSB. Par convention internationale, les fréquences inférieures à 10 MHz utilisent le mode LSB (bande latérale inférieure), et les fréquences supérieures à 10 MHz utilisent le mode USB (bande latérale supérieure). Le point de commutation utilisé sur le modèle TS-440S se situe à 9,5 MHz. Le TS-440S sélectionne le mode correct lorsque la fréquence désirée est accordée. Celà peut être modifié en appuyant simplement sur la touche de mode désirée.

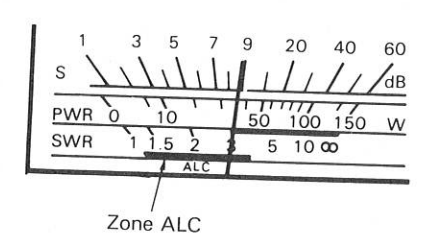
2. Régler le commutateur d'indicateur sur ALC.



3. Appuyer sur le bouton PTT du microphone, ou faire commuter le commutateur d'attente de REC à SEND.

4. Parler dans le microphone et ajuster le gain du micro (MIC) de façon à ce que la déviation de l'indicateur ne dépasse pas la zone ALC lors des pointes de paroles.

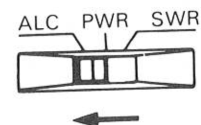
Note:
Le réglage réalisé à l'aide de l'indicateur ALC procure une plus grande précision que si l'on utilise l'indicateur de puissance pour le réglage. La déviation ALC ne doit jamais être réglée au-delà de la zone ALC, car cela provoquerait de la distorsion dans le signal audio transmis.



Note:
Ne pas dépasser la zone ALC lors des pointes de paroles.

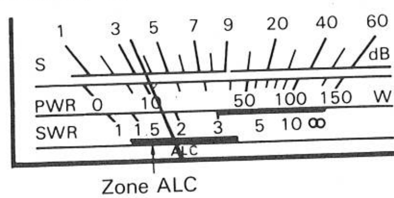
3-3-2. Mode CW

Régler les touches de MODE sur CW et amener le commutateur de l'indicateur sur ALC.



Lorsque le commutateur d'attente est placé sur SEND et que l'on appuie sur la touche CW, le poste émet.
L'émission est aussi possible dans le mode d'intervention semi-automatique (SEMI) ou entièrement automatique (FULL), en appuyant simplement sur la clé, avec le commutateur d'attente sur la position REC.

Ajuster la commande CAR jusqu'à ce que la déviation de l'indicateur se situe dans la zone ALC.



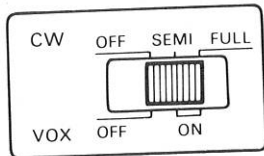
- **Intervention semi-automatique (SEMI) et entièrement automatique (FULL)**

Deux méthodes d'intervention sont prévues dans l'émetteurrécepteur TS-440S, l'intervention semi-automatique (SEMI) et antièrement automatique (FULL). Avec l'une ou l'autre de ces interventions, l'enfoncement de la touche CW fait émettre la radio sans qu'il ne soit nécessaire de commuter manuellement le commutateur SEND/REC. La différence entre l'intervention entièrement automatique (FULL) et semi-automatique (SEMI) réside dans le fait que dans l'intervention entièrement automatique (FULL), il est possible d'écouter entre les points et les traits, alors que dans l'intervention semi-automatique (SEMI), cela n'est pas possible.

Note:
Dans l'intervention semi-automatique (SEMI) ou entièrement automatique (FULL), le fonctionnement en mode de bande croisée n'est pas possible. De plus, lorsque l'intervention entièrement automatique (FULL) est utilisée il ne faut pas travailler en séparation de bandes croisées mais uniquement dans la même bande.

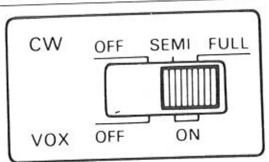
Le TS-440S comporte aussi un circuit oscillateur de fréquence Latérale permettant de contrôler le signal CW en cours d'émission.

(a) Intervention semi-automatique
L'enfoncement de la touche CW met automatiquement l'émetteur-récepteur en mode d'émission. Le mode d'émission sera maintenu pendant une période déterminée par le réglage de la commande VOX DELAY située sur le panneau arrière de l'appareil, même après que la touche CW ait été relâchée.



(b) Intervention entièrement automatique
L'enfoncement de la touche CW met automatiquement l'émetteur-récepteur en mode d'émission. La libération de la touche CW remet immédiatement l'appareil en mode de réception, ce qui permet de réaliser la réception entre les caractères.

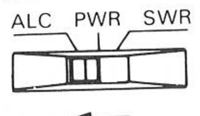
Attention:
L'amplificateur linéaire TL-922A/922 n'est pas conçu pour le fonctionnement de type à intervention entièrement automatique. Toute tentative d'utiliser cet accessoire en mode d'intervention entièrement automatique (FULL) peut provoquer un dommage à l'amplificateur linéaire.



Il peut arriver que l'on utilise les clés ne comportant pas de méthode pour la production d'une émission continue. Afin d'obtenir une porteuse continue pour l'accord, il suffit de placer le commutateur d'attente sur la position SEND.

3-3-3. Mode FM

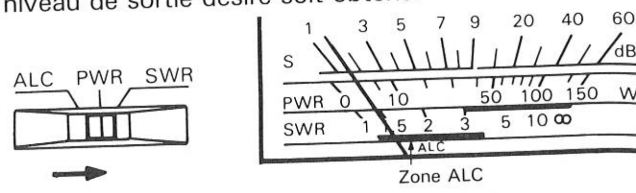
Sélectionner la fréquence désirée dans la bande radio amateur 28 MHz. Placer la touche MODE sur FM, et le commutateur d'indicateur sur ALC.



Appuyer sur l'interrupteur PTT de microphone ou placer le commutateur d'attente sur SEND.

Ajuster la commande CAR jusqu'à ce que la déviation de l'indicateur se situe dans la zone ALC. Cela procure une pleine puissance dans le mode FM.

Pour diminuer la puissance, amener le commutateur d'indicateur sur PWR et, tout en observant l'indicateur, faire tourner la commande CAR dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le niveau de sortie désiré soit obtenu.



Notes:
1. La puissance de sortie FM peut fluctuer si le fonctionnement a lieu avec une puissance inférieure à la pleine puissance.
2. Prendre soin d'utiliser une antenne à faible TOS. Le TS-440S comporte plusieurs circuits de protection, néanmoins, la charge continue d'une antenne avec un TOS élevé (3 à 1 ou plus) peut finalement provoquer un dommage aux amplificateurs finaux.
3. La valeur de l'indicateur de puissance PWR risque de ne pas être précise avec des valeurs importantes de TOS. Pour obtenir des valeurs précises, utiliser une bonne antenne.

• **Tonalité subaudible**

Une unité de tonalité subaudible optionnelle TU-8 est disponible pour être installée dans le TS-440S, permettant d'accéder aux répéteurs FM de 10 mètres. Cette fréquence est actionnée chaque fois que le TS-440S se trouve dans le mode SPLIT.

3-3-4. Mode AM

1. Amener le commutateur d'indicateur sur PWR.
2. Régler la touche de MODE sur AM.
3. Placer le commutateur d'attente sur SEND.
4. Ajuster la commande CAR de façon à ce que l'indicateur indique 25 watts.
5. Placer le commutateur d'indicateur sur ALC.
6. Ajuster la commande de gain de micro (MIC), de façon à ce que la déviation de l'indicateur ne dépasse pas la zone ALC sur les pointes de paroles.

3-4. TUNER D'ANTENNE AUTOMATIQUE (L'unité AT-440 est nécessaire pour cette fonction.)

Le tuner d'antenne automatique fonctionne dans les bandes radio amateur de 3,5 à 29,7 MHz.

1. S'assurer qu'une antenne conçue pour être utilisée dans la bande prévue soit correctement raccordée à la borne d'antenne.

2. Régler le commutateur AUTO/THRU sur la position AUTO.

3. Placer le commutateur AT TUNE sur la position de marche (ON). Le voyant AT TUNE s'allume et le tuner commence à réaliser l'accord. Le voyant de mode CW s'allume alors.

4. Après une courte période, le voyant AT TUNE s'éteint et les moteurs s'arrêtent.

5. Placer le commutateur AT TUNE sur la position d'arrêt (OFF).

6. L'accord est maintenant terminé et il est possible de réaliser des communications normales.

Notes:

1. Lorsque le commutateur AT TUNE est sur la position de marche (ON) et que le voyant AT s'allume mais qu'il s'éteint immédiatement, cela indique que l'antenne ne se trouvait pas trop loin de la résonance et que l'accord a été terminé.
2. Le fonctionnement normal n'est pas possible jusqu'à ce que le commutateur AT TUNE ne se trouve sur la position d'arrêt (OFF).
3. Si les moteurs ne s'arrêtent pas après environ 30 secondes, placer le commutateur AT TUNE sur la position d'arrêt (OFF), puis à nouveau sur la position de marche (ON). Le tuner tentera de réaliser à nouveau l'accord et il devrait trouver une bonne adaptation. Si le tuner ne s'arrête pas après plusieurs essais, cela indique la présence d'un problème dans le système d'antenne. Réajuster alors l'antenne et la ligne d'amenée avant de tenter de réaliser l'accord à nouveau.

3-5. VFO NUMERIQUE DOUBLE

La commodité d'utilisation peut être accrue par l'utilisation des deux VFO A et VFO B.

3-5-1. Pourquoi deux VFO

Occasionnellement, des stations DX utilisent une procédure de fonctionnement désignée fonctionnement en fréquence séparée. Lorsque la station DX se trouve dans ce mode, elle émet sur une fréquence et elle reçoit sur une autre. Cela est réalisé pour permettre à la station DX de reconnaître les appels de station pendant les empilements.

Les anciens émetteurs-récepteurs nécessitaient l'utilisation d'un VFO extérieur pour permettre ce type de fonctionnement en fréquence séparée. Grâce à l'utilisation de commandes à microprocesseur, le TS-440S procure efficacement deux VFO séparés dans le même ensemble. Plusieurs commandes et commutateurs différents ont été prévus pour augmenter la commodité d'utilisation dans ce type de fonctionnement. L'utilisation de ces commandes est discutée ci-dessous.

3-5-2. Fréquence séparée

(a) Commutateur A = B

L'enfoncement de ce commutateur fait changer les données contenues dans le VFO inactif (le VFO qui n'est pas actuellement affiché) pour prendre les mêmes données que celles contenues dans le VFO actif (celui actuellement affiché). A la fois la fréquence et le mode sont changés.

Par exemple: si le VFO A est réglé sur 7 MHz en LSB et le VFO B sur 21 MHz en USB. Le VFO A est le VFO actif (indiqué sur l'affichage). L'enfoncement du commutateur A = B fait changer le VFO B sur 7 MHz en LSB.

(b) Commutateur A/B

Il permet de sélectionner le VFO actif désiré. Chaque fois que ce commutateur est enfoncé, le VFO actif alterne entre le VFO A et le VFO B.

(c) Commutateur SPLIT

Il permet d'utiliser un VFO pour l'émission et l'autre pour la réception (fonctionnement à séparation de fréquences). Par exemple: si le VFO A est le VFO actif et le VFO B est le VFO inactif. L'enfoncement du commutateur SPLIT fait recevoir le TS-440S sur le VFO A, et le fait émettre sur le VFO B. Le mode de réception et d'émission suit le mode contenu dans la mémoire du VFO appropriée. Il est possible de travailler en bande croisée et en mode croisé, si désiré.

Afin d'éviter toute confusion en cas d'empilement, nous recommandons d'utiliser le VFO A pour la réception et le VFO B pour l'émission.

(d) Commutateur T-F SET

L'enfoncement de ce commutateur permet de régler ou de contrôler rapidement la fréquence

d'émission pendant le fonctionnement SPLIT, sans nécessiter d'émission réelle.

Ce commutateur est particulièrement commode lorsque l'on tente de localiser la fréquence d'émission de la station actuellement en contact avec la station DX, car l'enfoncement de ce commutateur permet de recevoir la fréquence d'émission tant qu'il est maintenu enfoncé. Le cadran d'accord (TUNING) est actif lorsque ce commutateur est enfoncé, et il est ainsi facile de modifier la fréquence d'émetteur simultanément, si nécessaire. Le relâchement du commutateur fait revenir sur la fréquence de réception d'origine.

3-6. MEMOIRE

Le TS-440S comporte une mémoire commode à 100 canaux pouvant être utilisés pour conserver et rappeler les fréquences les plus souvent utilisées. Ces canaux sont utilisés en 10 groupes définis par l'utilisateur pour s'adapter au fonctionnement optimum du TS-440S dans une application particulière. On peut, par exemple, affecter les canaux 10 à 19 à la bande de 160 mètres, les canaux 20 à 29 à la bande de 80 mètres, les canaux 30 à 39 à la bande de 40 mètres (LSB), les canaux 40 à 49 à la bande 20 mètres (USB), les canaux 50 à 59 à la bande 15 mètres, les canaux 60 à 69 à la bande de 10 mètres (FM), les canaux 70 à 79 à la bande de 12 mètres, et les canaux 80 à 89 à différentes bandes d'ondes courtes. Les canaux 90 à 99 peuvent alors être affectés aux canaux de fréquence séparée. Lorsque l'affectation des canaux est terminée, la fonction de balayage de mémoire commode peut alors être utilisée pour rappeler automatiquement les fréquences mémorisées sur une base de groupe.

3-6-1. Introduction en mémoire

1. Avec le TS-440S dans le mode VFO, sélectionner la fréquence et le mode de fonctionnement désirés de la manière décrite dans les parties précédentes.

A VFO
14.175.0

2. Appuyer sur le commutateur M.IN. Le poste passera alors en mode de défilement de mémoire (M. SCR). Le numéro du canal de mémoire en vigueur (M. CH), la fréquence et le mode seront affichés, mais la fréquence et le mode de fonctionnement en vigueur seront maintenus inchangés pour permettre une réception ininterrompue.

M CH
08 . .

3. Sélectionner le canal de mémoire désiré au moyen de l'une des trois méthodes décrites ci-dessous.
   a. Tourner le cadran d'accord (TUNING) jusqu'à ce que le numéro du canal désiré soit affiché (un tour du cadran couvre environ 10 canaux.)

M CH
23 . .

   b. Introduire un numéro de canal à deux chiffres au moyen du clavier numérique, en s'assurant d'inclure le zéro avant pour les panneaux 00 à 09. L'enfoncement de la touche d'annulation CLEAR ou du commutateur d'attente avant l'enfoncement du deuxième chiffre fait revenir sur le canal d'origine.

A VFO
14.175.0

   c. Les commutateurs UP/DOWN et/ou les commutateurs UP/DOWN du microphone permettent de défiler à travers différentes positions de mémoire.

4. Lorsque le canal de mémoire désiré est affiché, appuyer à nouveau sur la touche M.IN. La fréquence et le mode en vigueur seront mémorisés, le mode de défilement sera annulé et le TS-440S retournera sur le mode et sur la fréquence de fonctionnement affichés avant l'enfoncement initial de la touche M. IN. Il est à noter que si le RIT était sélectionné avant l'étape 2, la fréquence réelle mémorisée sera la fréquence indiquée plus ou moins la variable RIT.

3-6-2. Transfert de l'information de mémoire vers le VFO

1. Appuyer sur la touche VFO/M pour sélectionner le mode de mémoire.

M CH
23 14.175.0

2. Sélectionner un canal au moyen de l'une des méthodes discutées à la partie "Introduction en mémoire".

M CH
68 28.800.0

3. Appuyer sur la touche M►V. Les données mémorisées seront transférées vers le VFO actif pour permettre de réaliser l'accord depuis ce point. Le TS-440S retourne automatiquement sur le mode VFO lorsque la touche M►V est enfoncée.

A VFO
28.800.0

Notes:
1. L'état de RIT/XIT sera copié de la mémoire vers le VFO lorsque la touche M►V est enfoncée.
2. Lorsque les données sont transférées de la mémoire de fréquence séparée, le VFO actif est chargé avec les données de réception et le VFO inactif est chargé avec les données d'émission. Le TS-440S passe alors automatiquement dans le mode SPLIT.
3. Cette opération ne fonctionne pas si aucune donnée n'est contenue dans le canal de mémoire affiché.
4. Les données du VFO sont remplacées par les données en mémoire. Les données en mémoire ne sont pas perdues au cours de cette opération.

3-6-3. Transfert des données entre les canaux de mémoire

1. Avec le TS-440S en mode mémoire, appuyer sur la touche M.IN et défiler jusqu'au canal dans lequel on désire transférer les données.

M CH
01 14.175.0

2. Appuyer sur la touche M.IN. La fréquence et le mode du canal de mémoire qui sont apparus juste avant l'enfoncement de la touche M.IN seront copiés dans le nouveau canal.

M CH
02 14.175.0

3-6-4. Introduction/transfert des données dans les canaux de fréquence séparée

Des fréquences d'émission et de réception séparées peuvent être introduites dans les canaux de mémoire 90 à 99. La procédure est similaire à celle indiquée pour les autres canaux, avec les exceptions suivantes:

1. La fréquence et le mode du VFO actif sont conservés dans la mémoire de réception, alors que la fréquence et le mode du VFO inactif sont conservés dans la mémoire d'émission, que la fonction SPLIT soit enclenchée ou déclenchée.
2. Le décalage RIT est conservé dans la mémoire de réception, alors que le décalage XIT est conservé dans la mémoire d'émission.
3. Lorsque des données sont transférées de la partie mé-

moire générale dans la partie mémoire de fréquence séparée, les fréquences d'émission et de réception sont les mêmes.
4. Seule la mémoire de réception sera transférée dans la mémoir générale pendant les opérations de transfert depuis la zone de mémoire séparée.

3-6-5. Effacement d'un canal de mémoire

Deux méthodes peuvent être utilisées pour effacer un canal de mémoire:

1. Commutateur M.IN
Le transfert de l'information d'un canal vide (c'est-à-dire un canal ne comportant pas d'information mémorisée) au moyen du commutateur M.IN, comme décrit à la section 3-6-1 précédente, constitue une méthode d'effacer un canal de mémoire.
2. Commutateur ENT
Les données peuvent aussi être effacées en appuyant sur la touche ENT tout en enfonçant la touche CLEAR.

3-6-6. Rappel de mémoire

Un rappel de type à canal fixe est possible lors de l'utilisation de la touche VFO/M pour rappeler l'information d'un canal de mémoire. La fréquence mémorisée ne peut pas être modifiée, bien que la fonction RIT/XIT soit active.
1. Appuyer sur la touche VFO/M. Le numéro du canal de mémoire, le mode et la fréquence mémorisée seront à fichés. Si un canal ne contient pas d'information, seul le numéro du canal est affiché.

M CH
23 14.175.0

2. Sélectionner le canal de mémoire désiré au moyen des méthodes décrites dans la partie "Introduction en mémoire".

M CH
16 21.225.0

3. Pour retourner sur le mode VFO, appuyer à nouveau sur la touche VFO/M.

A VFO
14.175.0

Notes:
1. Le RIT/XIT sera annulé lorsque le TS-440S est commuté du mode VFO au mode de mémoire, mais il sera rétabli lorsque le TS-440S revient sur le mode VFO.
2. Lorsque le TS-440S est commuté du mode mémoire au mode VFO, le VFO sera réglé sur la variable RIT/XIT spécifiée lorsque les données étaient programmées en mémoire.

3-7. BALAYAGE

3-7-1. Balayage de mémoire

Le balayage de mémoire fonctionne du canal de mémoire 00 au canal de mémoire 99 par intervalles d'environ 3 à 4 secondes, et il est aussi possible de spécifier des groupes de mémoire que l'on désire balayer. Seuls les canaux de mémoire comportant des données seront balayés.

Mise en oeuvre d'un balayage de mémoire pour tous les canaux de mémoire

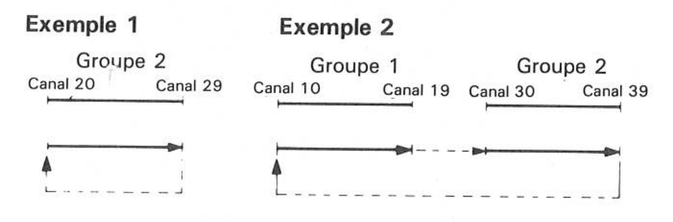
1. Appuyer sur la touche VFO/M pour sélectionner le mode de mémoire.
2. Appuyer sur la touche SCAN. Le balayage commencera avec le canal de mémoire 00, ou avec le canal de numéro le plus bas contenant des données.
3. Le balayage peut être arrêté en appuyant sur la touche CLEAR ou sur le commutateur PTT de microphone. L'enfoncement du commutateur PTT permet de poursuivre le balayage depuis le point où il a été arrêté, et l'enfoncement de la touche CLEAR permet de reprendre le balayage depuis le début.
4. Pour reprendre le balayage, appuyer à nouveau sur la touche SCAN.

Pour mettre en oeuvre le balayage de mémoire de groupes de canaux de mémoire

1. Appuyer sur la touche VFO/M pour sélectionner le mode de mémoire.
2. Maintenir enfoncée la touche SCAN.
3. Les groupes de mémoire que l'on désire balayer peuvent être spécifiés en appuyant sur la touche correspondant aux 10 positions de groupes de canaux de mémoire.

[0] .... Canaux de mémoire 00 à 09
[1] .... Canaux de mémoire 10 à 19
[2] .... Canaux de mémoire 20 à 29
⋮
[9] .... Canaux de mémoire 90 à 99

Dans l'exemple 1, on désire balayer uniquement le groupe 2, et il faut par conséquent appuyer sur la touche 2. Dans l'exemple 2, on désire balayer le groupe 1 et le groupe 2, et il faut alors enfoncer la touche 1 puis la touche 2.

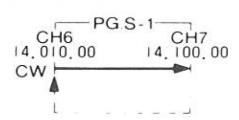


3-7-2. Balayage de programme

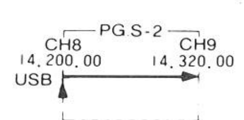
Deux plages de balayage programmables sont prévues sur l'émetteur-récepteur PS-440S. Le PG.S-1 (Balayage de programme à plage 1) utilise les canaux de mémoire 06 et 07 pour spécifier les limites de balayage supérieure et inférieure. Le PG.S-2 (Balayage de programme à plage 2) utilise les canaux de mémoire 08 et 09 pour spécifier les limites de balayage supérieure et inférieure.

Mise en marche du PG. S

1. Appuyer sur la touche VFO/M afin de sélectionner le fonctionnement VFO.
2. Appuyer sur la touche SCAN, et la maintenir enfoncée.
3. Pour mettre en marche le PG.S-1, l'appuyer sur la touche 6, puis relâcher à la fois la touche 6 et la touche SCAN. Le balayage débutera sur la fréquence programmée dans le canal de mémoire numéro 6, puis il procédera par pas de 10 Hz jusqu'à la limite supérieure mémorisée dans le canal de mémoire 7, pour retourner sur le canal 6 et recommencer.

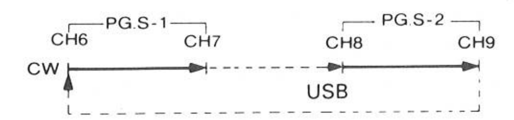


4. Pour mettre en marche le PG.S-2, appuyer sur la touche 8, puis relâcher à la fois la touche 8 et la touche SCAN. Le balayage procédera jusqu'à la limite spécifiée dans les canaux de mémoire 8 et 9, comme pour le PG.S-1.



5. Pour réaliser le balayage des deux plages PG.S-1 et PG.S-2, appuyer sur la touche 6 puis sur la touche 8 tout en maintenant la touche SCAN enfoncée, puis relâcher la touche SCAN. Le balayage procédera jusqu'aux limites des canaux de mémoire 6 et 7 et jusqu'aux limi-

tes des canaux de mémoire 8 et 9, avant de revenir au début pour recommencer la séquence.



6. Pour arrêter le balayage, appuyer sur le commutateur PTT, ou sur la touche CLEAR. Une pression sur la touche SCAN permet de reprendre le balayage depuis le point où il a été interrompu.

Note:
Le microprocesseur TS-440S se rappelle des paramètres d'exploration divers que vous avez spécifiés et suivra tout ce que vous avez introduit lorsque vous appuyez sur la touche SCAN à la prochaine fois.

Exemple 1: Mode mémoire
Les données d'exploration de mémoire préalablement programmées ont été destinées à explorer les canaux 20-29 et 40-49.
Pour explorer cette même gamme à nouveau, il suffit d'appuyer sur la touche SCAN.

Exemple 2: Mode VFO
Les données d'exploration de programme préalablement introduites ont été destinées à explorer à la fois PG.S1 et PG.S2.
Pour déclencher l'exploration de programme sur ces deux gammes à nouveau, il suffit d'appuyer sur la touche SCAN.

Le TS-440S continuera à exécuter l'exploration suivant les paramètres susmentionnés jusqu'à ce que l'information soit changée manuellement. Ceci permet d'omettre de nombreuses frappes de touche si vous explorez toujours les mêmes gammes, etc.

3-7-3. Vitesse d'exploration

Deux vitesses d'exploration sont disponibles en utilisant le TS-440S.
Pour changer la vitesse, appuyez sur la touche SCAN après avoir déclenché l'exploration. Vous serez capable de basculer de la grande vitesse à la petite vitesse ou vice versa chaque fois que vous appuyez sur la touche.

Note:
Le pas de progression d'exploration dépend du mode qui a été sélectionné, à savoir: 10 Hz pour SSB, CW et AFSK et 100 Hz pour FM et AM.

3-7-4. Blocage de canal de mémoire

Cet émetteur-récepteur comporte une fonction de blocage de canal de mémoire permettant de sauter provisoirement un canal de mémoire pendant le balayage de mémoire.

1. Appuyer sur la touche VFO/M pour passer en mode mémoire.

2. Sélectionner le canal de mémoire que l'on désire sauter au moyen du clavier numérique, du bouton d'accord TUNING, ou des commutateurs de microphone UP/ DOWN ou BAND.

3. Appuyer sur le commutateur d'effacement CLEAR.

M CH
2 3 14. 175.0

4. Un point décimal apparaît dans l'affichage M.CH pour indiquer que le canal sera sauté.

M CH
2 3. 14. 175.0

5. Pour annuler le blocage, sélectionner le canal désiré et appuyer sur la touche CLEAR. Le point décimal s'éteint pour indiquer que le canal sera balayé à nouveau.

M CH
2 3 14. 175.0

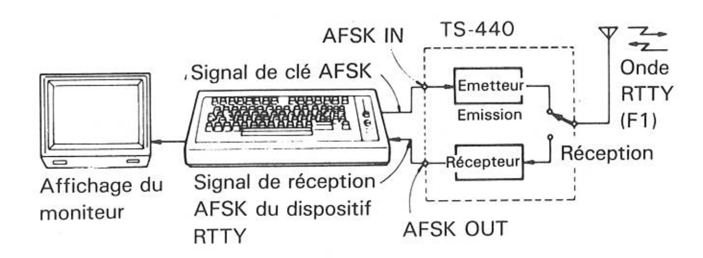
3-8. AFSK

3-8-1. Réception

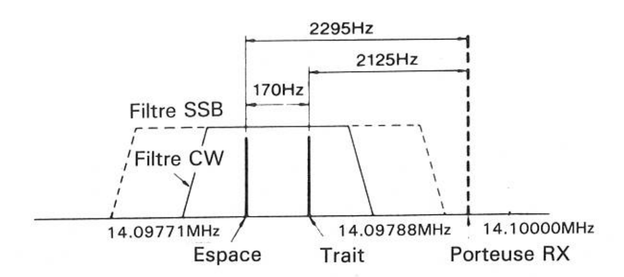
Note:
Un terminal de radio télé imprimeur (RTTY) est nécessaire pour recevoir et afficher/imprimer le signal RTTY.

1. Le mode AFSK utilise la fréquence porteuse LSB qui se conforme aux conventions internationales.
2. Lorsque le filtre YK-88C optionnel est installé, la largeur de bande normale du récepteur est de 500 Hz lorsque le commutateur de sélectivité (SELECTIVITY) est réglé sur la position AUTO, et que le commutateur de MODE se trouve sur AFSK.
Le schéma suivant illustre la relation entre la porteuse et la largeur de la bande passante.
3. Le signal AFSK démodulé est envoyé depuis la borne AFSK OUT située sur le panneau arrière.
4. Les préparatifs pour l'utilisation du mode AFSK sont ainsi terminés.

Note:
1. Avant de raccorder le terminal, il est suggéré de lire le manuel d'instruction fourni avec le terminal.
2. Pour la réception AMTOR, il faut utiliser AFSk en mode USB.



La figure ci-dessous indique la relation entre les fréquences.



3-8-2. Emission

Note:
Une période de manipulation de clé de 1 heure nécessite une période de refroidissement d'environ 30 minutes.

1. S'assurer que le terminal soit réglé pour la manipulation de clé de type AFSK.
2. Raccorder la prise de sortie AFSK du terminal à la prise d'entrée AFSK IN du TS-440S, et la prise d'entrée AFSK du terminal à la prise de sortie AFSK OUT du TS-440S, située sur le panneau arrière de l'émetteur-récepteur. La borne d'attente (PTT) du terminal doit être raccordée à la borne d'attente du connecteur REMOTE du TS-440S. (Voir page 123 pour la configuration des broches du terminal REMOTE).
3. Placer la touche de MODE du TS-440S sur AFSK, et le commutateur d'indicateur sur ALC.
4. Pour transmettre, placer le commutateur SEND/ REC du TS-440S sur SEND, ou utiliser le signal PTT du terminal.
5. Lors de l'utilisation de AFSK, les tonalités du signal de transmission peuvent aussi être appliquées à la broche numéro 1 du connecteur de microphone, si on ne désire

pas utiliser les deux prises situées à l'arrière du TS-440S. Pour ajuster la sortie de puissance en AFSK, augmenter ou diminuer le réglage du gain de microphone (MIC). Une indication ALC à mi-échelle procure une pleine puissance de sortie.

Notes:

1. Le fonctionnement AFSK nécessite un terminal conçu pour fournir ce type de fonctionnement. Les tonalités FSK ne peuvent pas être utlisées avec une prise AFSK!
2. Le circuit oscillateur AFSK doit procurer des tonalités audio de 2125 et 2295 Hz. Les tonalités inférieures peuvent provoquer une sortie parasite à cause des harmoniques élevées contenues dans ces basses fréquences.
3. Le TS-440S et le terminal RTTY doivent utiliser des alimentations séparées, ceci afin d'éviter une interférence de radio fréquence (RFI).
4. Pendant le fonctionnement en mode AFSK, le commutateur de microphone doit se trouver sur la position d'arrêt (OFF), ou le microphone doit être débranché, si l'on utilise les prises AFSK situées sur le panneau arrière.
5. Le fonctionnement AFSK utilise le mode LSB. AMTOR utilise USB, ou des paires de tonalités inversées.
6. Le niveau d'entrée AFSK doit être inférieur à 100 mV.

3-8-3. Opération AMTOR

Pour l'opération AMTOR, vous devrez inverser la polarité d'entrée de transmission/réception sur votre borne AMTOR, du fait que AFSK sur le TS-440S fonctionne en mode LSB. Si vous ne pouvez pas inverser la polarité, vous devrez sélectionner le mode USB sur le TS-440S.
Au cours de l'opération AMTOR, l'interrupteur de microphone devra être mis en position "OFF" ou connecté à la broche de terre n° 9 du plot ACC 2, ou le microphone devra être déconnecté, si vous utilisez les plots AFSK IN/OUT sur le tableau arrière.

3-9. FONCTIONNEMENT AVEC UN AMPLIFICATEUR LINEAIRE

Le TS-440S peut être utilisé avec n'importe quel amplificateur linéaire conventionnel supportant une attaque RF d'environ 125 watts, présentant un circuit de manipulation fonctionnant à faible courant continu et renvoyant environ −8 à −1 VCC ALC vers l'excitateur. Afin de fonctionner à plein QSK (intervention entièrement automatique) (FULL), l'amplificateur linéaire doit aussi pouvoir permettre le QSK. Se rapporter au schéma du connecteur REMOTE de la page 123 et à la partie 5-8-10.

Un réglage initial de l'amplificateur linéaire doit être réalisé avec le TS-440S réglé sur une puissance de sortie d'environ 50 watts afin de réduire l'usure de l'amplificateur linéaire comme du TS-440S. L'utilisation d'une charge fictive est fortement recommandée, car les bandes sont déjà suffisamment surpeuplées.

4. DESCRIPTION DU CIRCUIT

4-1. DESCRIPTION GENERALE

Le TS-440S fait appel à la double conversion pour les émissions FM, et à la triple conversion pour tous les autres modes de transmission, de même que pour tous les modes de réception. Les fréquences intermédiaires sont de 45,05 MHz, 8,83 MHz et 455 kHz.
Une gamme dynamique étendue a été rendue possible par l'utilisation de transistors FET 2SK125 dans le premier et le deuxième nélangeurs de la section récepteur, et par un transistor MOS FET à double porte 3SK73 dans le troisième mélangeur.
Un modulateur symétrique à circuit intégré (AN612) est utilisé dans le premier mélangeur de l'émetteur, et des 2SK122 sont utilisés dans le deuxième et le troisième mélangeur. Le circuit PLL composé de 5 boucles, et le VFO numérique sont commandés par un circuit oscillateur de référence unique. Ce système procure un décalage IF SHIFT et des pas d'accord de 10 Hz.

4-2. PARTIE EMETTEUR

Le signal audio du microphone entrant est acheminé vers l'unité IF où il est amplifié par l'amplificateur de microphone puis distribué au circuit SSB, FM et VOX. Le signal SSB est appliqué au modulateur symétrique, puis amplifié et converti à la première fréquence IF de 455 kHz. Le signal DSB (bande latérale double) est filtré pour procurer le signal SSB. Le signal SSB est alors mélangé à la fréquence de l'oscillateur local de 8,375 MHz dans le premier mélangeur pour fournir le deuxième signal IF de 8,83 MHz. Ce signal est filtré par un filtre céramique (CF) afin d'éliminer les sous-produits indésirables du mélange. La sortie filtrée est appliquée à l'unité RF.
Dans l'unité RF, le signal est mélangé avec la fréquence HET OSC de 36,22 MHz par le deuxième mélangeur afin de fournir une fréquence de 45,05 MHz. Ce signal est combiné avec le signal VCO dans le troisième mélangeur pour fournir la fréquence d'émission qui sera appliquée à l'unité finale à travers un filtre passe-bas (LPF). L'unité finale amplifie le signal au niveau de puissance désiré puis l'achemine vers la borne d'antenne à travers un filtre passe-bas (LPF) additionnel, ou vers le tuner d'antenne s'il est installé.

4-3. PARTIE RECEPTEUR

Le signal arrivant de l'antenne est fourni aux filtres passe-bande de réception de l'unité RF, à travers le circuit d'atténuateur commandé du panneau avant. La sélection du BPF désirée est réalisée à partir des données fournies à l'unité de commande. Les signaux du BPF sont mélangés au signal VCO dans le premier mélangeur RX pour fournir la première fréquence IF de 45,05 MHz. Ce signal est filtré par un filtre à quartz monolithique (MCF) et il est appliqué au deuxième mélangeur RX. Ce mélangeur combine la première fréquence IF avec la fréquence HET OSC, de 36,22 MHz pour fournir la deuxième fréquence IF de 8,83 MHz. La deuxième fréquence IF est partagée en deux trajets, le premier pour les circuits d'extinction de bruit, et l'autre traverse la porte d'extinction de bruit vers le deuxième filtre IF. Le signal pris à la sortie du deuxième filtre IF est appliqué au troisième mélangeur RX à travers un amplificateur tampon, où il est mélangé avec la fréquence de l'oscillateur local de 8,375 MHz pour fournir la troisième fréquence IF de 455 kHz. Cette 3ème fréquence IF est soit amplifiée puis démodulée par le détecteur FM avec IC, pour le fonctionnement FM, soit appliquée au filtre de 455 kHz. Après filtrage, le signal est amplifié et il est appliqué au circuit de détection SSB ou AM.

4-4. DESCRIPTION DE LA PLAQUE DE CIRCUIT

Le TS-440S contient les unités principales suivantes: unité RF, unité IF, unité de commande, unité PLL, unité de filtre, unité AT, etc. Une brève description de ces unités est donnée ci-après.

4-4-1. Unité RF (X44-1680-00)

La partie récepteur de cet appareil comprend les BPF pour chaque bande, le 1er mélangeur RX, un MCF de 45,05 MHz, le 2ème mélangeur RX, les circuits d'extinction de bruit, et un MCF de 8,83 MHz. La partie émission comprend le 2ème mélangeur TX, le 3ème mélangeur TX, les circuits d'amplification, le circuit d'amplificateur de microphone FM, les circuits limiteurs de microphone et 4 VCO équipés pour couvrir les fréquences de 100 kHz à 30 MHz.

4-4-2. Unité IF (X60-1300-00)

La partie récepteur de cet appareil contient le filtre à 8,83 MHz, le 3ème mélangeur RX, le filtre de 455 kHz, le détecteur et les amplificateurs basse-fréquence. La partie émission contient l'amplificateur de microphone, le modulateur symétrique, le 1er mélangeur TX, le filtre 8,83 MHz, etc. Cet appareil comporte aussi un circuit de temporisation qui commande le circuit d'intervention CW, et un circuit oscillateur local à 8,375 MHz.

4-4-3. Unité de commande (X53-1450-00)

L'unité est construite autour du microprocesseur central, et elle procure un grand nombre de signaux de commandes pour les différentes unités.

4-4-4. Unité PLL (X50-2050-00)

5 boucles PLL sont prévues, de même que l'oscillateur à quartz de référence (36 MHz).

4-4-5. Unité finale (X45-1470-00)

Cette unité amplifie le signal TX RF pour l'émission. Le TS-440S présente une sortie de 100 W. L'amplificateur de puissance finale est conçu pour présenter une moyenne des temps de bon fonctionhement (MTBF) élevée. Cela est réalisé en utilisant une partie amplificateur finale à trois étages présentant un coefficient de perte de collecteur relativement faible, et un système de refroidissement extrêmement efficace.

4-4-6. Unité de filtre (X51-1340-00)

Cette unité procure une sortie d'émetteur de qualité supérieure en réduisant les émissions d'harmoniques indésirables. Cette unité surveille aussi les circuits de détection de puissance directe et réfléchie pour les circuits ALC, SWR et de tuner d'antenne.

4-4-7. Unité de tuner d'antenne automatique (X57-1150-00)

Cette unité se compose des parties tuner et de commande. La partie tuner consiste en trois bobines et par des condensateurs variables entrainés par moteur formant le circuit d'accord proprement dit. La partie de commande utilise l'information fournie par l'unité de filtre, de même que les données de bande et de fréquence fournies par l'unité RF pour commander les condensateurs variables et le déclenchement de la bobine. Le tuner d'antenne automatique fonctionne entre 3,5 et 29,7 MHz.

5. MAINTENANCE ET REGLAGE

5-1. INFORMATION GENERALE

Cet émetteur-récepteur a été ajusté et essayé en usine avant son expédition. Dans des circonstances normales, l'appareil doit fonctionner conformément aux présentes instructions d'utilisation. Tous les trimmers et toutes les bobines ajustables de cet appareil ont été préparés en usine et ils ne doivent être réajustés que par un technicien qualifié possédant l'équipement d'essai approprié.
Toute tentative de service ou de réglage sans autorisation d'usine peut annuler la garantie de l'appareil.

Lorsou'il est utilisé correctement, l'émetteur-récepteur peut procurer des années de service sans nécessiter de nouveaux ajustements. L'information de cette partie procure plusieurs procédures de service générales pouvant être réalisées sans un équipement d'essai élaboré.

5-2. SERVICE

S'il s'avère nécessaire de renvoyer l'appareil au dépositaire ou au centre de service après vente pour y être réparé, l'emballer dans sa boîte d'origine et l'accompagner d'une description complète des problèmes rencontrés. Inscrire aussi son propre numéro de téléphone. Il n'est pas nécessaire de renvoyer les accessoires, sauf s'ils sont en relation directe avec le problème considéré.

L'appareil peut être renvoyé pour service au dépositaire KENWOOD autorisé chez lequel il a été acheté. Une copie du rapport de service sera renvoyée avec l'appareil. Prière de ne pas envoyer des sous-ensembles ni des plaquettes de circuits imprimés. Envoyer l'appareil complet, dans sa boîte et son emballage d'origine.

Etiqueter tous les articles renvoyés avec son code d'identification. Mentionner le modèle et le numéro de série de l'appareil dans toute correspondance, téléphonique ou écrite. Pour une référence ultérieure, inscrire cette information dans l'espace prévu sur la couverture arrière du présent manuel.

Note de service :
Cher OM, Si vous désirez correspondre au sujet d'un service technique ou de fonctionnement, veuillez faire une note aussi courte, complète et précise que possible. Et, S'IL VOUS PLAIT, écrivez lisiblement.
Veuillez indiquer: Modèle et numéro de série.
La question ou le problème rencontré.
Ajoutez suffisamment de détails pour permettre le diagnostic autres appareils dans la station, valeurs de l'indicateur et tout autre renseignement pouvant être utile pour tenter de réaliser le diagnostic.

Attention:
Ne pas emballer l'appareil dans des journaux écrasés pour l'expédition! Il pourrait en résulter des dommages importants en cours de transport.

Notes:
1. Inscrire la date d'achat, le numéro de série et le dépositaire ayant vendu l'appareil.
2. Pour sa propre information, conserver une note écrite de toute maintenance réalisée sur l'appareil.
3. Lors de la demande d'un service sous garantie, prière d'inclure une photocopie de la facture ou toute autre preuve d'achat indiquant la date de l'achat.

5-3. NETTOYAGE

Les boutons, le panneau avant et le coffret de l'émetteur-récepteur peuvent devenir sales après une longue période d'utilisation. Les boutons doivent être retirés de l'appareil et nettoyés à l'aide de savon neutre et d'eau tiède. Utiliser un savon neutre (et non pas des produits chimiques puissants) et un chiffon humide pour nettoyer le coffret et le panneau avant.

5-4. EN CAS DE DIFFICULTE

Les problèmes décrits dans ce tableau sont des pannes provoquées en général par une utilisation ou un raccordement incorrects de l'appareil, et non pas par des composants défectueux. Examiner l'appareil et le contrôler conformément au tableau suivant. Si le problème persiste, contacter le dépositaire autorisé ou le centre de service après vente.

RECEPTION

Symtôme	Cause probable	Remède
Les voyants ne s'allument pas et aucun bruit de réception n'est entendu lorsque l'interrupteur d'alimentation (POWER) est enclenché.	1. Câble d'alimentation ou raccordement défectueux. 2. Fusible d'alimentation fondu. 3. Alimentation à l'arrêt. (OFF)	1. Contrôler les câbles et les raccordements. 2. Contrôler la cause du fusible fondu et remplacer le fusible.
Rien n'est affiché, ou des chiffres erronés sont affichés lorsque l'interrupteur d'alimentation (POWER) est enclenché.	Mauvais fonctionnement du microprocesseur. Cela se produit lorsque la batterie est vieille ou lorsque la tension d'alimentation présente une chute extrême provoquée par la consommation d'un grand courant.	1. Ajuster la tension d'alimentation à la tension nominale de ±10 V en utilisant un transformateur élévateur. Utiliser une batterie de 12 à 16 V. 2. Réenclencher l'interrupteur d'alimentation.(POWER).
Aucun signal n'est reçu, même si l'antenne est raccordée.	1. La commande SQL agit. 2. Le commutateur PTT de microphone se trouve sur la position d'émission, et le TS-440S se trouve dans le mode d'émission. 3. Le commutateur de sélectivité (SELECTIVITY) est réglé sur "N" ou "M1" et aucun filtre optionnel n'est installé.	1. Tourner la commande SQL dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. 2. Régler le commutateur PTT sur la position de réception. 3. S'assurer que le commutateur de sélectivité (SELECTIVITY) est réglé sur "AUTO", "M2" ou "W".

Symtôme	Cause probable	Remède
Une antenne est raccordée, mais aucun signal n'est reçu et le S-mètre dévie à fond.	La commande RF est trop faible, diminuant le gain du circuit haute fréquence.	Tourner la commande de gain RF à fond dans le sens des aiguilles d'une montre.
Le S-mètre dévie et reste sur une certaine position même sans signal.	1. Faible tension de ligne secteur. 2. Commande de gain RF fermée.	1. Utiliser un transformateur-élévateur pour augmenter la tension de ligne. Utiliser une batterie de 12 à 16 V. 2. Tourner la commande de gain RF à fond dans le sens des aiguilles d'une montre.
Le signal est reçu, mais aucun son n'est entendu.	La position de la touche MODE est incorrecte.	Commuter la touche MODE sur le mode correct.
Le signal SSB reçu est extrêmement coupe-haut ou coupe-bas.	La commande IF SHIFT est mal réglée.	Régler la commande au centre (position à déclic).
La fréquence n'est pas changée en appuyant sur le commutateur de bande (BAND) ou en tournant la commande d'accord.	Le commutateur F.LOCK est sur la position de marche (ON).	Placer le commutateur F.LOCK sur la position d'arrêt (OFF).
Défaillance du balayage de programme.	La mémoire de canal est sur 6 et 7, ou 8 et 9 sont vides.	Mémoriser la fréquence.
Défaillance du balayage de mémoire.	Mémoire vide.	
L'affichage s'éteint avec VFO/M enclenché.	Lorsque rien n'est conservé dans le canal de mémoire, un canal est affiché et il est masqué avec affichage du point décimal uniquement.	

EMISSION

Symtôme	Cause probable	Remède
Aucune sortie en SSB (Les indicateurs RF et ALC ne dévient pas).	1. Câble de microphone coupé ou microphone défectueux. 2. Faible gain de microphone.	1. Contrôler le microphone. 2. Augmenter la commande de gain du micro (MIC).
Le VOX ne fonctionne pas.	1. La commande VOX GAIN est trop basse. 2. La commande ANTI VOX nécessite un réglage.	Voir la partie 3-1-2, commande VOX GAIN.
Déclenchement du VOX par sortie du haut parleur.	La commande ANTI VOX nécessite un réglage.	Voir la partie 3-1-2, commande ANTI VOX.
Pas de sortie en CW.	La fiche de clé n'est pas complètement introduite, ou panne du contact de clé (KEY).	1. Introduire la fiche de clé à fond. 2. Tourner la commande CAR dans le sens des aiguilles d'une montre.
L'amplificateur linéaire ne réalise pas la manipulation.	1. Le connecteur interne n'a pas été déplacé. 2. Le connecteur REMOTE est mal câblé, ou il présente un mauvais contact.	1. Déplacer le connecteur de la manière décrite à la partie 5-8-10. 2. Corriger le câblage.

5-5. BATTERIE AU LITHIUM D'ALIMENTATION DE SECOURS DU MICROPROCESSEUR

Ure batterie au lithium est contenue dans l'émetteur-récepteur pour protéger la mémoire. Ainsi, lorsque l'interrupteur d'alimentation (POWER) est déclenché, lorsque le câble d'alimentation est débranché ou en présence d'une panne de courant, le contenu de la mémoire n'est pas effacé. La batterie devrait durer environ cinq ans. Lorsque la batterie est déchargée, une indication erronée peut apparaître sur l'affichage. Le remplacement de la batterie au lithium doit être réalisé par un centre de service agréé TRIO-KENWOOD (soit le dépositaire TRIO-KENWOOD, soit l'usine) car l'appareil contient un circuit de type CMOS.

Note:

1. Lorsque la batterie au lithium est remplacée, le microprocesseur doit être remis à l'état initial en suivant la procédure exposée à la partie 5-6.
2.

5-6. REMISE A ZERO DU MICROPROCESSEUR

Lorsque le microprocesseur fonctionne d'une manière erronée, ou lorsque l'émetteur-récepteur est remis à l'état initial, enclencher l'alimentation en appuyant sur le bouton A = B.

Note:

Le microprocesseur peut facilement être remis à l'état initial. Néanmoins, cette opération ne doit être réalisée que si c'est nécessaire car le contenu de la mémoire est effacé par la remise à l'état initial.

5-7. COMMANDE DE PIECES DE RECHANGE

Lors de la commande de pièces de remplacement ou de rechange pour l'appareil, prendre soin de spécifier les indications suivantes:

Modèle et numéro de série de l'émetteur-récepteur. Numéro de schéma de la pièce. Numéro de la carte de circuit imprimé sur laquelle se trouve la pièce, numéro de pièce et désignation, si connue, et quantité désirée. Les numéros de pièces pour la plupart des pièces de remplacement est contenue dans le manuel de service. (disponible en option auprès du dépositaire)

5-8. REGLAGES

5-8-1. Dépose du capot

Attention:

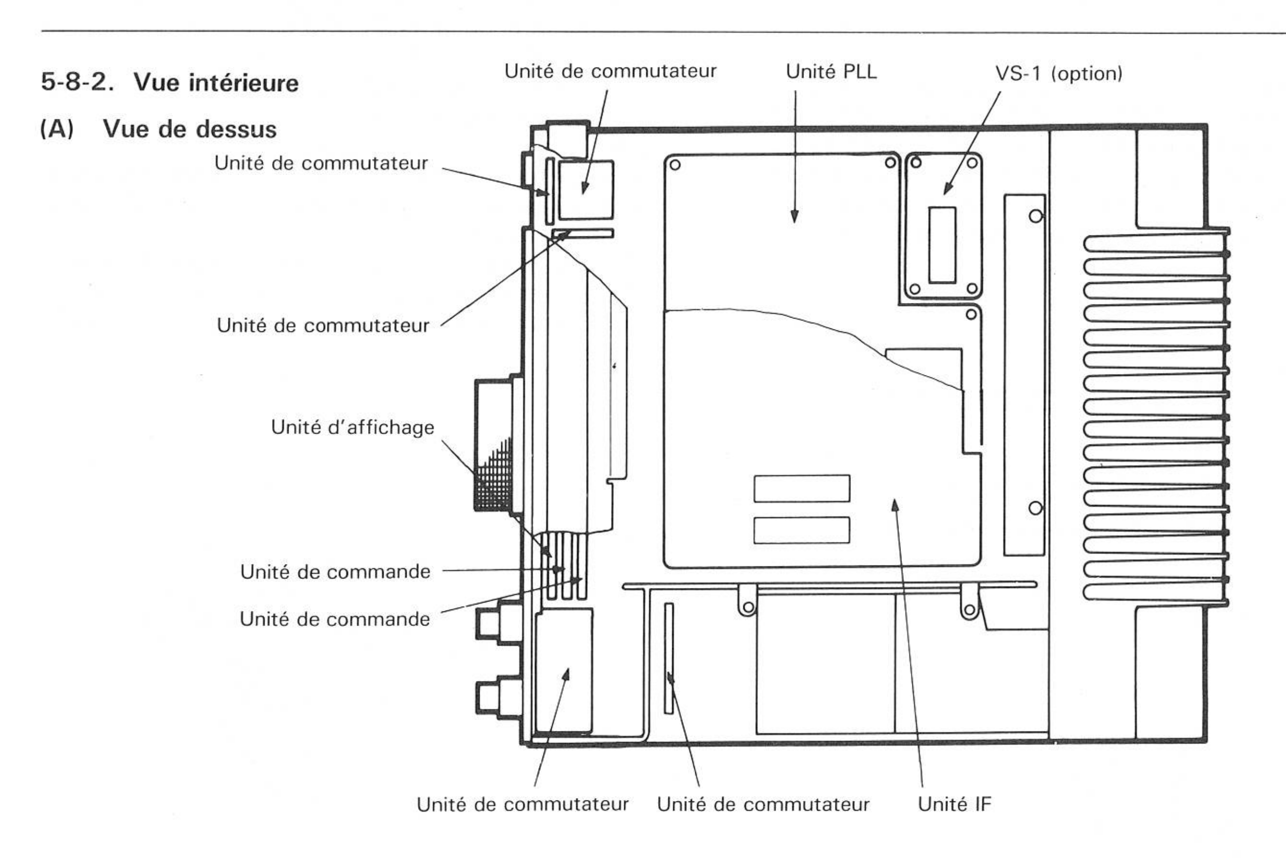
1. Avant d'enlever le capot, couper l'alimentation CC et débrancher le câble d'alimentation.
2. Ne pas coincer le câblage lors de l'ouverture ou de la fermeture du capot.

Dépose des capots

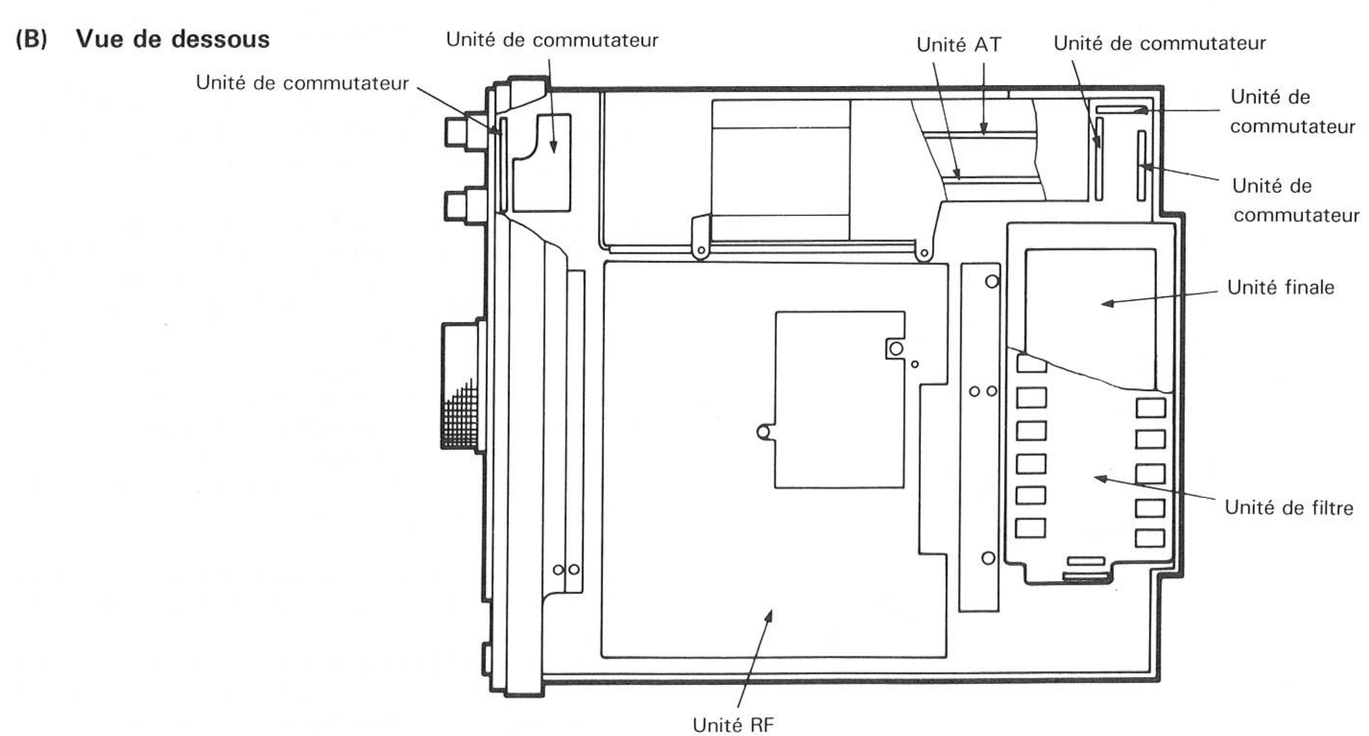
Retirer le capot supérieur (9 vis), le capot d'unité de filtre (3 vis) et les capots inférieurs (8 vis) de la radio.

5-8-2. Vue intérieure

(A) Vue de dessus

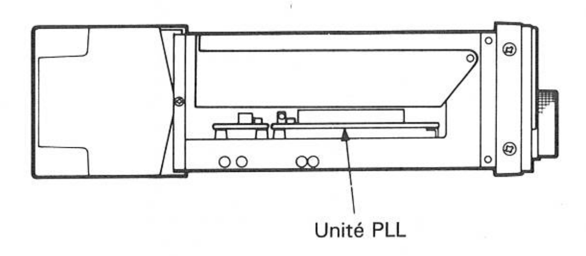


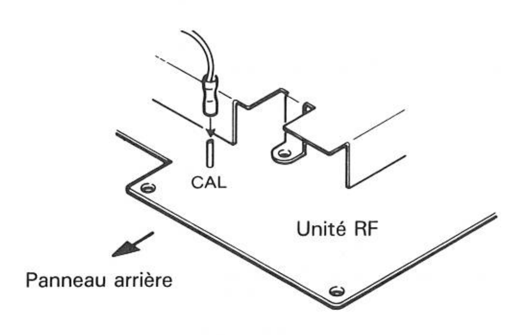
(B) Vue de dessous

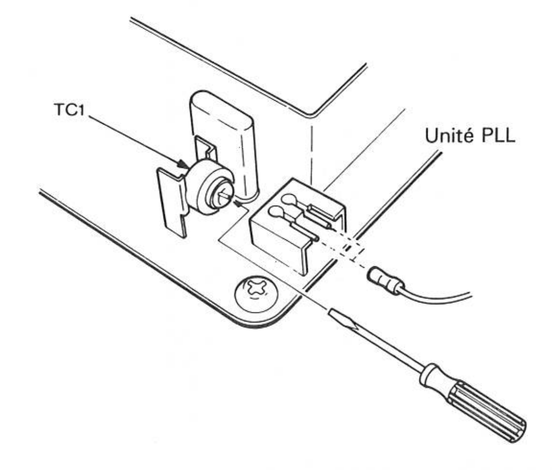


5-8-3. Calibration de l'affichage numérique

1. Retirer le capot supérieur, le capot d'unité de filtre et les capots inférieurs de la radio, puis placer la radio sur son côté avec la zone de tuner d'antenne dirigée vers le bas.
2. Retirer les deux vis maintenant l'arrière de l'unité IF au châssis et soulever l'unité IF vers le panneau avant. Raccorder les deux extrémités de broche du câble de calibration fourni au connecteur numéro 8 de l'unité PLL, comme indiqué sur la figure.
3. Raccorder l'extrémité à broche unique du câble à la broche de borne CAL située le long du bord arrière de l'unité RF, à proximité de la grande zone blindée.
4. Raccorder l'antenne et réaliser l'accord sur WWV.
5. Au moyen d'un petit tournevis à lame plate, ajuster le condensateur TC1, situé près du connecteur 8 de l'unité PLL, pour obtenir un battement zéro. Le battement zéro est le point sur lequel les deux fréquences audio oscillent le plus lentement possible.





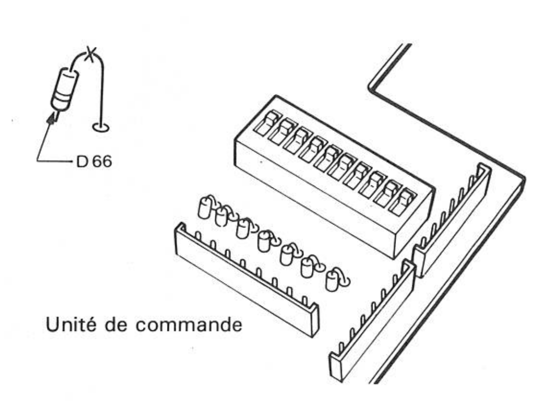


5-8-4. Résolution d'affichage 10 Hz optionnelle

Si l'on désire obtenir une résolution de 10 Hz à la place de la résolution d'affichage de 100 Hz fournie, couper D66 de la manière indiquée sur l'unité de commande.

1. Retirer les capots supérieur et inférieur de la radio.
2. Retirer les vis du contre-radiateur (2 de chaque côté) maintenant le panneau frontal au châssis, et tirer doucement le panneau frontal vers l'avant.
3. Retirer les 5 petites vis à tête ronde fixant la plaque de blindage (2 dessus et 3 dessous) au panneau frontal, et retirer la plaque de blindage.
4. Couper le fil de la diode D66 situé sous le commutateur DIP sur l'unité de commande.
5. Remonter la radio en procédant dans l'ordre inverse des étapes 1 à 3.

Notes:
1. Lors du remontage de la radio, s'assurer qu'aucun fil n'est coupé ni coincé par le châssis et par le panneau avant!
2. Ne pas modifier le réglage du commutateur DIP. Ce dernier est ajusté en usine et il pourrait en résulter un dommage ou un mauvais fonctionnement.

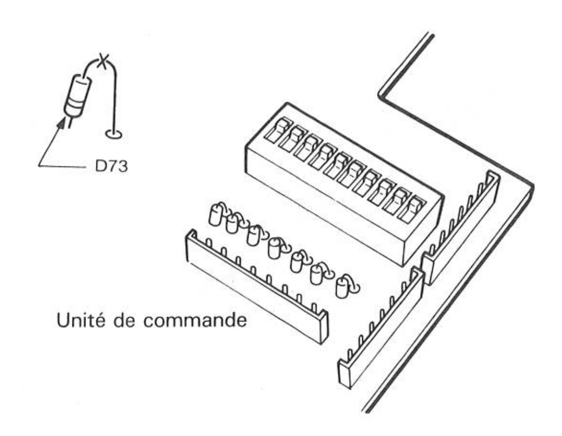


5-8-5. Sélection de fréquence de battement zéro CW

Le réglage de battement zéro peut être sélectionné entre 800 Hz et 400 Hz dans le mode CW en coupant la diode D73 sur l'unité de commande.

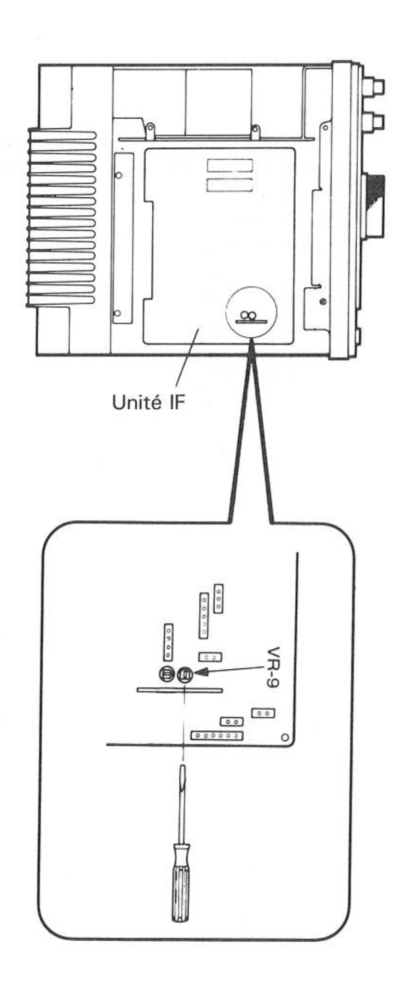
1. Retirer les capots supérieur et inférieur de la radio.
2. Retirer les vis de contre-radiateur (2 de chaque côté) fixant le panneau frontal au châssis et tirer doucement le panneau frontal vers l'avant.
3. Retirer les 5 petites vis à tête ronde fixant la plaque de blindage (2 dessus et 3 dessous) au panneau frontal, et retirer la plaque de blindage.
4. Couper le fil de la diode D73 situé sous le commutateur DIP de l'unité de commande.
5. Remonter la radio en procédant dans l'ordre inverse des étapes 1 à 3.

Notes:
1. Lors du remontage de la radio, s'assurer qu'aucun fil n'est coupé ou coincé par le châssis et le panneau avant!
2. Ne pas modifier les réglages du commutateur DIP. Ils sont ajustés en usine et il pourrait en résulter un dommage ou un mauvais fonctionnement.



5-8-6. Niveau de fréquence latérale

1. Retirer le capot supérieur.
2. Ajuster VR-9 pour la référence.
3. Remettre le capot supérieur.



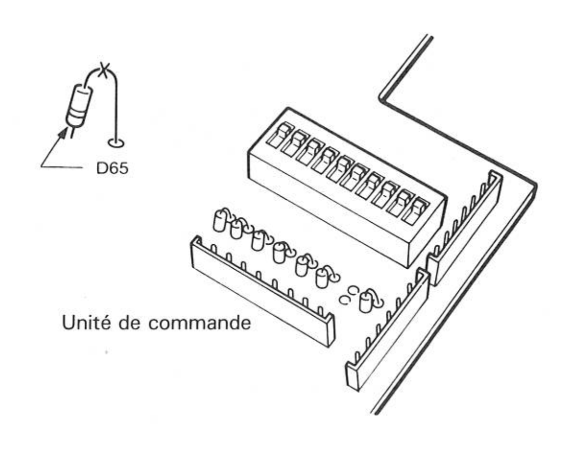
5-8-7. Sélection de tonalité de bip

L'oscillateur audio procurant le signal de code morse lors de l'enfoncement d'une touche de mode peut être changé pour procurer une tonalité de confirmation unique en coupant la diode D65 sur l'unité de commande.

1. Retirer les capots supérieur et inférieur de la radio.
2. Retirer les vis du contre-radiateur (2 de chaque côté) fixant le panneau frontal sur le châssis et tirer doucement le panneau frontal vers l'avant.
3. Retirer les 5 petites vis à tête ronde fixant la plaque de blindage (2 dessus et 3 dessous) au panneau frontal, et retirer la plaque de blindage.
4. Couper le fil de diode D65 situé sous le commutateur DIP de l'unité de commande.
5. Remonter la radio en procédant dans l'ordre inverse des étapes 1 à 3.

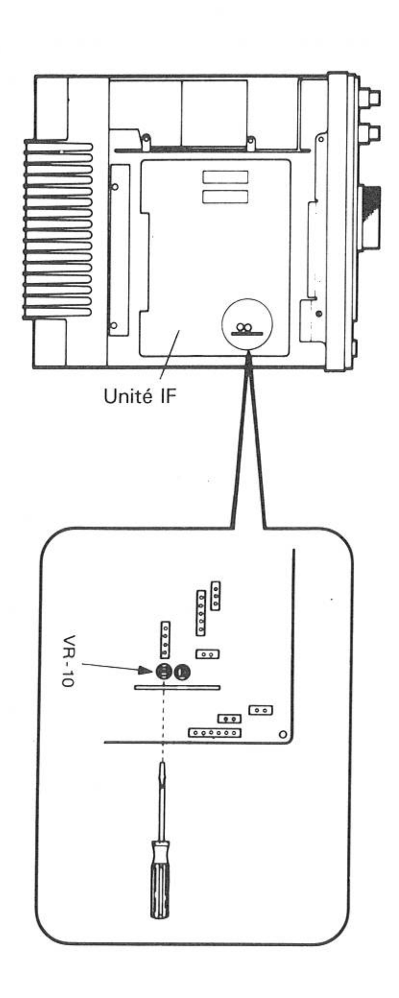
Notes:

1. Lors du remontage de la radio, s'assurer qu'aucun fil n'est coupé ni coincé entre le châssis et le panneau frontal.
2. Ne pas modifier les réglages du commutateur DIP. Ils sont ajustés en usine et il en résulterait un dommage ou un mauvais fonctionnement.



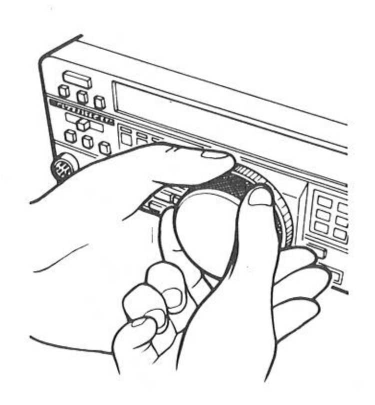
5-8-8. Niveau de tonalité de bip

1. Retirer le capot supérieur.
2. Ajuster VR-10 pour la référence.
3. Remettre le capot supérieur.



5-8-9. Couple de cadran d'accord (TUNING)

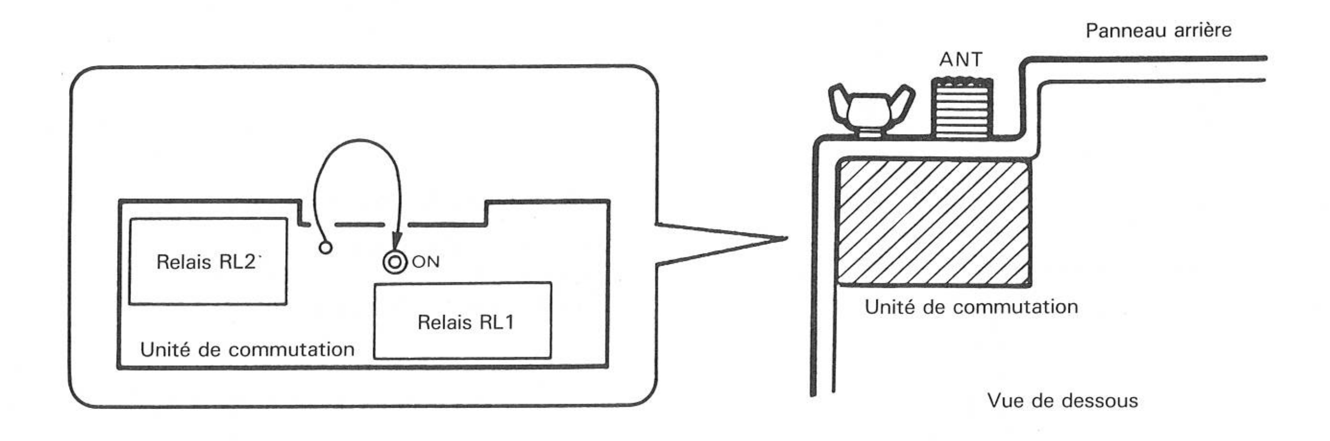
Tourner le bouton VFO tout en retenant à la main la bague argentée située à la base du bouton VFO. Si le bouton VFO est tourné dans le sens des aiguilles d'une montre, la retenue est augmentée.



5-8-10. Commande de l'amplificateur linéaire

A la sortie d'usine, le relais de manipulation extérieur pour la commande d'un amplificateur linéaire est inhibé. Si l'on désire raccorder un amplificateur linéaire, déplacer le fil de pontage de l'unité de commutateur de la position OFF à la position ON, comme indiqué sur la figure.

Note:
Le relais de commande ne fonctionne que si le fil de pontage de la carte X41-1610-N/14 est déplacé de la position OFF à la position ON.



6. ACCESSOIRES OPTIONNELS

Les accessoires suivants sont disponibles pour permettre un fonctionnement plus sophistiqué de l'émetteur-récepteur.

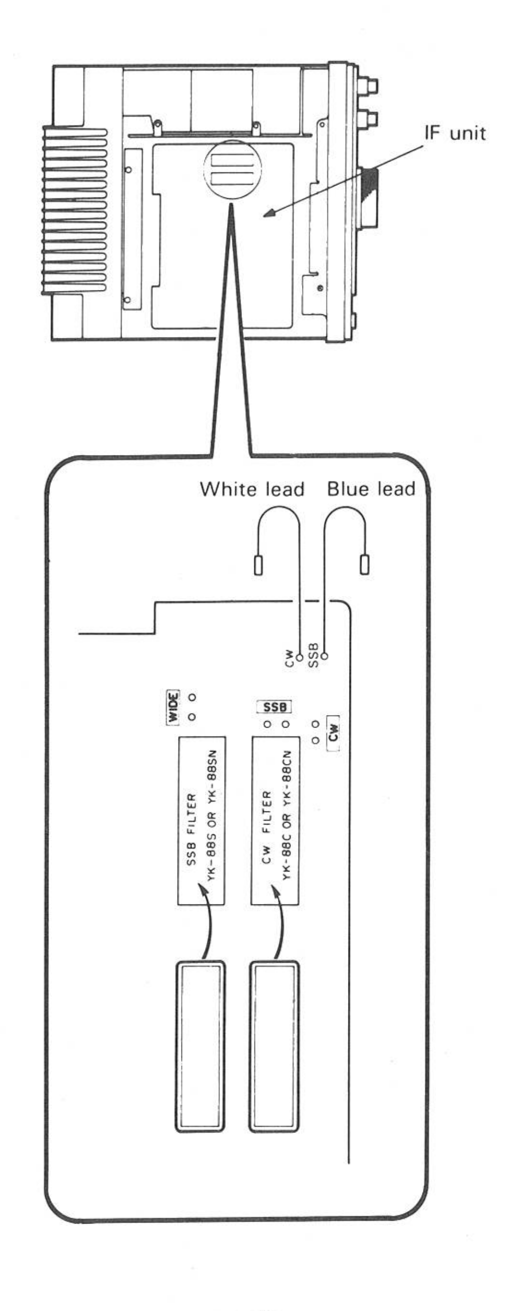
6-1. INSTALLATION DU FILTRE A QUARTZ

1. Retirer le capot de la radio. Faire attention au fil de haut-parleur qui risque d'être débranché.
2. Retirer les 7 vis fixant l'unité IF au châssis.
3. Installer le filtre à quartz en position correcte dans l'unité IF. Le filtre SSB va vers le centre et le filtre CW vers le bord de la plaquette. Souder le filtre en place et couper toute longueur de fil en excès.

   Note:
   Lors du soudage, utiliser un fer à souder de faible puissance (40 watts ou moins), et de la soudure à âme en résine de qualité supérieure. Ne pas utiliser de soudure à âme en acide car cela risque d'endommager la plaquette de circuit. Réaliser la soudure rapidement, mais s'assurer que l'on obtient une bonne connexion de soudure. Si la connexion est mauvaise ou semble cristallisée, la soudure doit être éliminée et l'opération recommencée.

4. Lors de l'installation de YK-88S ou de YK-88SN, enlever le fil bleu de la borne ''WIDE'' et l'installer sur la borne ''SSB''.
5. Lors de l'installation de YK-88C et de YK-88CN à la place d'un SSB et d'un filtre CW, installer le YK-88C sur la position de filtre ''SSB'' et installer le YK-88CN sur la position de filtre ''CW''. Le fil de pontage bleu doit être déplacé sur la borne ''SSB'' et le fil de pontage blanc doit être déplacé sur la borne ''CW''.
6. Remettre l'unité IF et la fixer au moyen des sept vis retirées lors de l'étape 2.
7. Rebrancher le fil de haut-parleur et remettre le capot supérieur.

   Note:
   Deux bornes sont prévues pour les fils de pontage WIDE et SSB. L'une ou l'autre des deux bornes peut être utilisée.



■ FILTRE CW YK-88C

Fréquence centrale	: 8830,7 kHz
Largeur de bande passante	: 500 Hz (−6 dB)
Largeur de bande d'atténuation	: 1,5 kHz (−60 dB)
Atténuation garantie	: Supérieure à 80 dB

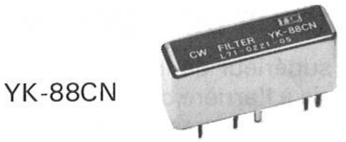
YK-88C



■ FILTRE étroit CW YK-88CN

Fréquence centrale	: 8830,7 kHz
Largeur de bande passante	: 270 Hz (−6 dB)
Largeur de bande d'atténuation	: 1,1 kHz (−60 dB)
Atténuation garantie	: Supérieure à 80 dB

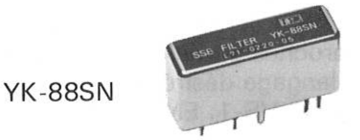
YK-88CN



■ FILTRE étroit SSB YK-88SN

Fréquence centrale	: 8830,0 kHz
Largeur de bande passante	: 1,8 kHz (−6 dB)
Largeur de bande d'atténuation	: 3,3 kHz (−60 dB)
Atténuation garantie	: Supérieure à 80 dB

YK-88SN



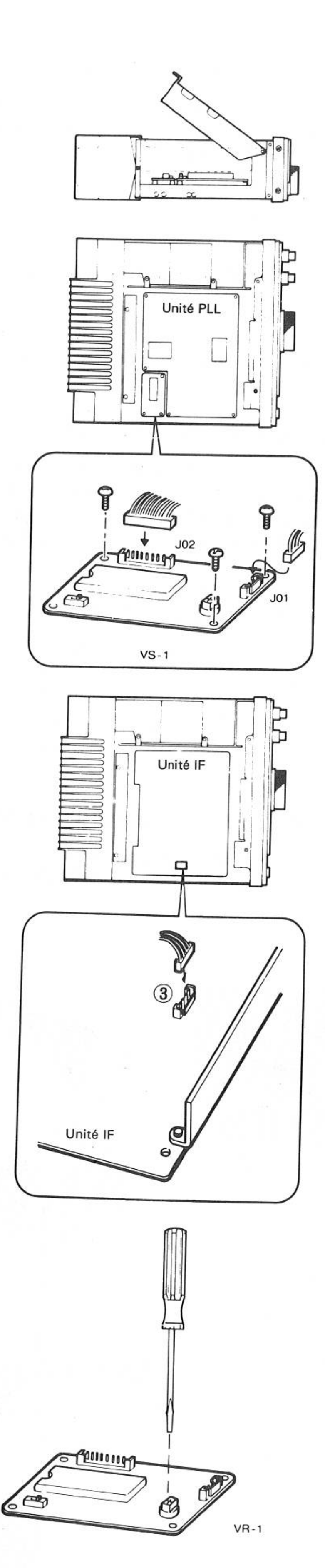
■ FILTRE SSB YK-88S

Fréquence centrale	: 8830,0 kHz
Largeur de bande passante	: 2,4 kHz(−6 dB)
Largeur de bande d'atténuation	: 4,2 kHz (−60 dB)
Atténuation garantie	: Supérieure à 80 dB

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">COMBINAISON DE FILTRE DE QUARTZ EN OPTION / POSITION DE SELECTIVITE</th><th colspan="6">MODE</th><th colspan="2">Connexion à la borne</th></tr>
<tr><th>USB</th><th>LSB</th><th>CW</th><th>FSK</th><th>AM</th><th>FM</th><th>Conducteur blanc</th><th>Conducteur bleu</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Aucun filtre en option</td><td>AUTO</td><td colspan="4">2,2 kHz</td><td>6 kHz</td><td rowspan="5">12 kHz</td><td rowspan="5">LARGE</td><td rowspan="5">LARGE</td></tr>
<tr><td>N</td><td colspan="5" rowspan="2">Aucun bruit ne provient du haut-parleur.</td></tr>
<tr><td>M1</td></tr>
<tr><td>M2</td><td colspan="5">2,2 kHz</td></tr>
<tr><td>W</td><td colspan="5">6 kHz</td></tr>
<tr><td rowspan="5">YK-88S</td><td>AUTO</td><td colspan="4">2,1 kHz</td><td>6 kHz</td><td rowspan="5">12 kHz</td><td rowspan="5">SSB</td><td rowspan="5">SSB</td></tr>
<tr><td>N</td><td colspan="5">Aucun bruit ne provient du haut-parleur.</td></tr>
<tr><td>M1</td><td colspan="4">2,1 kHz</td><td rowspan="2">6 kHz</td></tr>
<tr><td>M2</td><td colspan="4">2,2 kHz</td></tr>
<tr><td>W</td><td colspan="5">6 kHz</td></tr>
<tr><td rowspan="5">YK-88SN</td><td>AUTO</td><td colspan="4">1,8 kHz</td><td>6 kHz</td><td rowspan="5">12 kHz</td><td rowspan="5">SSB</td><td rowspan="5">SSB</td></tr>
<tr><td>N</td><td colspan="5">Aucun bruit ne provient du haut-parleur.</td></tr>
<tr><td>M1</td><td colspan="4">1,8 kHz</td><td rowspan="2">6 kHz</td></tr>
<tr><td>M2</td><td colspan="4">2,2 kHz</td></tr>
<tr><td>W</td><td colspan="5">6 kHz</td></tr>
<tr><td rowspan="5">YK-88C</td><td>AUTO</td><td colspan="2">2,2 kHz</td><td colspan="2">500 Hz</td><td>6 kHz</td><td rowspan="5">12 kHz</td><td rowspan="5">CW</td><td rowspan="5">LARGE</td></tr>
<tr><td>N</td><td colspan="5">500 Hz</td></tr>
<tr><td>M1</td><td colspan="5">Aucun bruit ne provient du haut-parleur.</td></tr>
<tr><td>M2</td><td colspan="5">2,2 kHz</td></tr>
<tr><td>W</td><td colspan="5">6 kHz</td></tr>
<tr><td rowspan="5">YK-88CN</td><td>AUTO</td><td colspan="2" rowspan="2">2,2 kHz</td><td colspan="2" rowspan="2">270 Hz</td><td rowspan="2">6 kHz</td><td rowspan="5">12 kHz</td><td rowspan="5">CW</td><td rowspan="5">LARGE</td></tr>
<tr><td>N</td></tr>
<tr><td>M1</td><td colspan="5">Aucun bruit ne provient du haut-parleur.</td></tr>
<tr><td>M2</td><td colspan="5">2,2 kHz</td></tr>
<tr><td>W</td><td colspan="5">6 kHz</td></tr>
<tr><td rowspan="5">YK-88S et YK-88C</td><td>AUTO</td><td colspan="2">2,1 kHz</td><td colspan="2">500 Hz</td><td>6 kHz</td><td rowspan="5">12 kHz</td><td rowspan="5">CW</td><td rowspan="5">SSB</td></tr>
<tr><td>N</td><td colspan="5">500 Hz</td></tr>
<tr><td>M1</td><td colspan="5">2,1 kHz</td></tr>
<tr><td>M2</td><td colspan="5">2,2 kHz</td></tr>
<tr><td>W</td><td colspan="5">6 kHz</td></tr>
<tr><td rowspan="5">YK-88S et YK-88CN</td><td>AUTO</td><td colspan="2">2,1 kHz</td><td colspan="2">270 Hz</td><td>6 kHz</td><td rowspan="5">12 kHz</td><td rowspan="5">CW</td><td rowspan="5">SSB</td></tr>
<tr><td>N</td><td colspan="5">270 Hz</td></tr>
<tr><td>M1</td><td colspan="5">2,1 kHz</td></tr>
<tr><td>M2</td><td colspan="5">2,2 kHz</td></tr>
<tr><td>W</td><td colspan="5">6 kHz</td></tr>
<tr><td rowspan="5">YK-88SN et YK-88C</td><td>AUTO</td><td colspan="2">1,8 kHz</td><td colspan="2">500 Hz</td><td>6 kHz</td><td rowspan="5">12 kHz</td><td rowspan="5">CW</td><td rowspan="5">SSB</td></tr>
<tr><td>N</td><td colspan="5">500 kHz</td></tr>
<tr><td>M1</td><td colspan="5">1,8 kHz</td></tr>
<tr><td>M2</td><td colspan="5">2,2 kHz</td></tr>
<tr><td>W</td><td colspan="5">6 kHz</td></tr>
<tr><td rowspan="5">YK-88SN et YK-88CN</td><td>AUTO</td><td colspan="2">1,8 kHz</td><td colspan="2">270 Hz</td><td>6 kHz</td><td rowspan="5">12 kHz</td><td rowspan="5">CW</td><td rowspan="5">SSB</td></tr>
<tr><td>N</td><td colspan="5">270 Hz</td></tr>
<tr><td>M1</td><td colspan="5">1,8 kHz</td></tr>
<tr><td>M2</td><td colspan="5">2,2 kHz</td></tr>
<tr><td>W</td><td colspan="5">6 kHz</td></tr>
<tr><td rowspan="5">YK-88C et YK-88CN</td><td>AUTO</td><td colspan="2">500 Hz</td><td colspan="2">270 Hz</td><td>6 kHz</td><td rowspan="5">12 kHz</td><td rowspan="5">CW</td><td rowspan="5">SSB</td></tr>
<tr><td>N</td><td colspan="5">270 Hz</td></tr>
<tr><td>M1</td><td colspan="5">500 Hz</td></tr>
<tr><td>M2</td><td colspan="5">2,2 kHz</td></tr>
<tr><td>W</td><td colspan="5">6 kHz</td></tr>
</table>

6-2. INSTALLATION DE L'UNITE DE SYNTHETISEUR DE PAROLE VS-1

1. Retirer le capot supérieur de la radio.
2. Retirer les deux vis à l'arrière de l'unité IF et soulever l'unité pour donner accès à l'unité PLL.
3. Installer le VS-1 dans la zone située à la partie arrière gauche de l'unité PLL en utilisant les trois vis fournies avec le VS-1.
4. Installer la prise à 3 broches sur le connecteur J01 et la prise à 8 broches sur le connecteur J02.
5. Sélectionner le langage désiré au moyen du commutateur S-1 sur le VS-1. ENG pour l'anglais, ou JA pour le japonais.
6. Installer la prise à 4 broches sur le connecteur ③ 05 de l'unité IF.
7. Procéder dans l'ordre inverse des étapes 1 à 2.
8. Enclencher l'alimentation et appuyer sur le commutateur de paroles (VOICE). La fréquence sera annoncée. Ajuster VR-1 pour obtenir le niveau de sortie audio désiré.



6-3. INSTALLATION DE L'ENSEMBLE IC D'INTERFACE IC-10

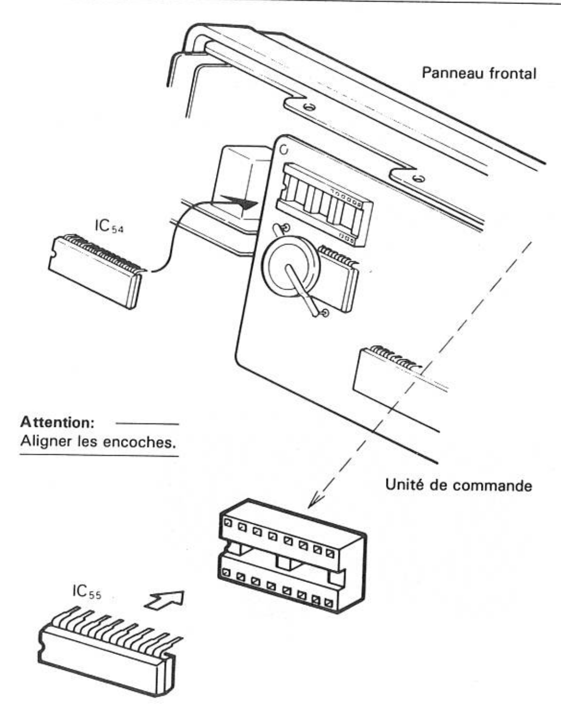
L'installation de l'ensemble optionnel IC-10 permet de commander la radio depuis un ordinateur individuel. Les opérations suivantes sont alors possibles:

- Programmation et rappel de la fréquence de VFO A et de VFO B.
- MR (rappel de mémoire) et M.IN (introduction en mémoire)
- Inhibition de la commande de fréquence UP/DOWN du microphone
- Commande du commutateur F.LOCK
- Sélection du canal de mémoire
- Sélection du MODE
- Commande de RIT/XIT
- Sélection de la fréquence de RIT/XIT
- Opération de balayage
- Revue de l'état de l'appareil

6-3-1. Installation

1. Retirer les capots supérieur et inférieurs de la radio.
2. Retirer les vis du contre-radiateur (2 de chaque côté) fixant le panneau frontal au châssis, et tirer doucement le panneau frontal vers l'avant.
3. Retirer les 5 petites vis à tête ronde fixant la plaque de blindage. (2 dessus et 3 dessous) au panneau frontal, et retirer la plaque de blindage.
4. Installer les circuits intégrés (IC) dans les socles libres de l'unité de commande. L'orientation de ce composant est critique pour le bon fonctionnement de la radio et de l'interface.

   Attention:
   Installer les circuits intégrés (IC) de façon à ce que l'encoche située à leur extrémité soit du même côté que l'encoche du socle pour circuit intégré.



IC_{54}: μPD8251AC (NEC) ou équivalent
IC_{55}: TC4040BP (Toshiba) ou équivalent

5. Procéder dans l'ordre inverse des étapes 1 à 3 pour remonter la radio.

   Attention:
   Ne pas coincer ni étirer les fils.

6-3-2. Fonctionnement

Se reporter au manuel d'instruction fourni avec l'ensemble d'interface à circuit intégré IC-10.

6-4. AUTRES ACCESSOIRES

■ PS-50 ALIMENTATION CC DE GRANDE PUISSANCE

Conçue pour s'adapter au TS-440S, elle fournit 13,8 VCC régulés sous 20 A avec un ventilateur de refroidissement incorporé et des circuits de protection pour une fiabilité maximum.

■ PS-430 ALIMENTATION CC

L'alimentation de courant continu régulé PS-430 procure un courant élevé. Sa sortie est de 13,8 VCC/20 A (intermittente). Des bornes pour 13,8 VCC/10 A étant aussi prévues, outre un câble de puissance de sortie prévu pour être utilisé avec le TS-440S, l'alimentation PS-430 peut être utlisée comme source d'alimentation pour un autre émetteur-récepteur mobile de faible puissance tel qu'un appareil de 2 mètres.

■ AT-440 UNITÉ DE TUNER D'ANTENNE AUTOMATIQUE

1480,00

L'unité de tuner d'antenne automatique AT-440 peut être installée dans le TS-440S. Le tuner couvre toutes les bandes amateurs de 80 à 10 mètres, y compris les nouvelles bandes WARC. La possibilité d'adaptation est comprise entre 20 et 150 ohms, asymétrique.

■ AT-250 TUNER D'ANTENNE AUTOMATIQUE

Le tuner d'antenne automatique AT-250 couvre les bandes de 160 à 10 mètres.

■ AT-230 TUNER D'ANTENNE

Le tuner d'antenne AT-230 couvre les bandes de 160 à 10 mètres.

■ AT-130 TUNER D'ANTENNE

Le tuner d'antenne AT-130 couvre les bandes de 80 à 10 mètres.



■ MC-85 MICROPHONE (8 broches)

Le microphone électrostatique à électret unidirectionnel MC-85 est un microphone de classe supérieure avec un commutateur de sortie, un circuit de compensation de niveau audio, un filtre coupe-bas, un indicateur de niveau, et des commutateurs PTT et LOCK.

■ MC-80 MICROPHONE (8 broches)

Le microphone à électret omnidirectionnel MC-80 est muni de commutateurs UP/DOWN, d'un réglage du volume pour le niveau de sortie, de commutateurs PTT et LOCK et d'un pré-amplificateur incorporé.

■ MC-60A MICROPHONE (8 broches)

La base en zinc injecté procure une stabilité élevée, et le MC-60A est complet avec des commutateurs PTT et LOCK, des commutateurs UP/DOWN, une sélecteur d'impédance et un pré-amplificataur incoporé.

■ MC-55 MICROPHONE MOBILE (8 broches)

Le microphone MC-55 comporte des commutateurs UP/DOWN, un affichage à LED pour la commutation d'émission ou de réception, un gain de microphone ajustable, un circuit de retour de réception automatique (environ 5 minutes) et de nombreuses autres fonctions.

■ MC-42S MICROPHONE MANUEL UP/DOWN

Le microphone dynamique manuel MC-42S est équipé de commutateurs PTT et UP/DOWN.



AT-250

MC-60A

PS-50

MC-85

MC-55

PS-430

MC-80

MC-42S

■ MB-430 MONTURE POUR POSTE MOBILE

La monture pour poste mobile MB-430 permet de réaliser un montage et un retrait faciles du TS-440S. La monture MB-430 peut soit être suspendue sous le tableau de bord, soit fixée sur le tunnel de transmission ou sur une console centrale. L'inclinaison de l'émetteur-récepteur peut être ajustée selon 5 positions.

■ PG-2C CÂBLE D'ALIMENTATION CC

■ MA-5 ANTENNE MOBILE HF DE TYPE HÉLICOIDAL À 5 BANDES

■ VP-1 MONTURE DE PARE-CHOCS POUR MA-5

■ SP-430 HAUT-PARLEUR EXTÉRIEUR

Le haut-parleur extérieur SP-430 est à la fois élégant et compact. Ce haut-parleur de faible distorsion procure une reproduction claire du signal audio de qualité supérieure provenant de l'émetteur-récepteur.

■ SP-50 HAUT-PARLEUR MOBILE (8 ohms)

Haut-parleur extérieur compact de qualité supérieure procurant une grande souplesse d'installation pour une commodité accrue.

■ SP-40 HAUT-PARLEUR MOBILE COMPACT (4 ohms)

■ TL-922A/TL-922 AMPLIFICATEUR LINÉAIRE HF

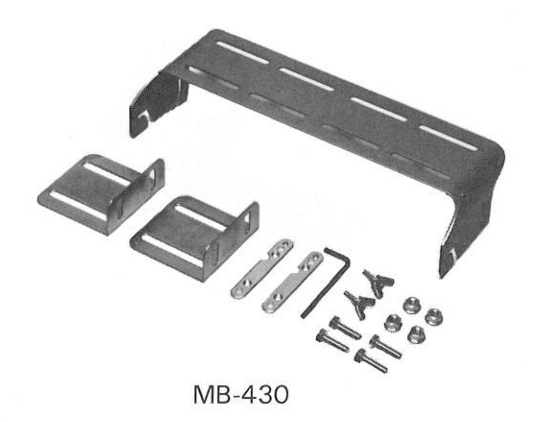
(Pas pour le fonctionnement QSK).
L'amplificateur linéaire HF TL-922A/922 fonctionne à la puissance légale maximum et il utilise une paire de tubes de transmission de performances élevées 3-500Z. Le modèle TL-922A (sans la bande des 10 mètres) n'est disponible qu'aux Etats-Unis.

■ SM-220 MONITEUR DE STATION

Construit autour d'un oscilloscope à 10 MHz, le moniteur de station SM-220 comporte, outre un générateur à 2 tonalités incorporées, diverses possibilités d'observation de formes d'ondes.

■ PC-1A CORDON TÉLÉPHONIQUE

(Disponible uniquement dans les endroits ou l'utilisation d'un câble téléphonique est légale).
Le cordon téléphonique hybride avec VU-mètre pour mesure de gain nul et audio, le PC-1A procure un interface entre l'émetteur-récepteur et la ligne téléphonique. Présentant d'excellentes performances, il est conçu avec une isolation élevée entre l'entrée de réception et la sortie d'émission. Sa conception compacte permet de l'installer dans un espace réduit. (Enregistrement FCC partie 68)



MB-430



SP-430

430,–



SP-50



SP-40



SM-220



TL-922A/TL-922

■ TU-8 UNITÉ DE TONALITÉ SUBAUDIBLE

38 fréquences de tonalité CTCSS peuvent être sélectionnées par réglage du commutateur DIP.

■ IF-232C INTERFACE

L'interface IF-232C est un adaptateur pour permettre le raccordement entre la borne RS-232C d'un ordinateur individuel et la borne d'interface du TS-440S.

■ SW-2000 INDICATEUR TOS/PUISSANCE (SWR/POWER)

Les indicateurs TOS/puissance (SWR/POWER) couvrent une plage de 1,8 à 54 MHz entre 0 et 200/2000 W, à pleine échelle pour utilisation en station de base.

■ SW-200A INDICATEUR TOS/PUISSANCE

Le modèle SW-200A est fourni avec SWC-1. Sélecteur d'indication de crête/efficace. Les indicateurs TOS/puissance (SWR/POWER) couvrent la plage de 1,8 à 150 MHz, de 0 à 20/200 W de pleine échelle pour utilisation en station de base.

■ SW-100A INDICATEUR TOS/PUISSANCE

Indicateur de TOS/puissance/tension (SWR/POWER/VOLT) compact et léger, couvrant une plage de 1,8 à 150 MHz à 150 W de pleine échelle pour utilisation mobile.

■ HS-7 CASQUE MICRO (16 OHMS)

■ HS-6 CASQUE DE COMMUNICATION (12,5 OHMS)

Casque ultra-léger de luxe conçu pour le matériel de communication.

■ HS-5 CASQUE DE COMMUNICATION (8 OHMS)

Casque conçu pour le matériel de communication. Ce casque de plein air ultra-léger demeure confortable pendant une longue durée d'utilisation. Des tampons d'oreilles facilement adaptables sont fournis.

■ HS-4 CASQUE DE COMMUNICATION (8 OHMS)



HS-7



HS-6



HS-5